

Tartu Ülikool

PeremeditSiini ja rahvatervishoiu instituut

**SUITSETAMISEGA SEOSTATAV TERVISEKAOTUS EESTIS
2018. AASTAL**

Magistritöö rahvatervishoius

Säsil Rammo

**Juhendaja: Jane Idavain, MSc, Tervise Arengu Instituut,
tervisestatistika osakonna juhataja**

Tartu 2020

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 17.11.2020 lubada väitekirj terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Taavi Lai, MD, PhD, *Fourth View Consulting* OÜ, tervisevaldkonna juht

Kaitsmine: 03.12.2020

Sisukord

Kasutatud lühendid	4
Lühikokkuvõte.....	5
1. Sissejuhatus	6
2. Kirjanduse ülevaade	7
2.1 Suitsetamise tervisemõju	7
2.2 Suitsetamise levimus Eestis, trendid.....	8
2.3 Tervisekaotus	10
2.4 Haiguskaalud, haiguse kestus ja elada jäänud aastad	11
2.5 Tervisekaotuse uuringud Eestis	13
2.6 Tervisekaotuse uuringud maailmas.....	14
3. Eesmärgid	17
4. Materjal ja meetodika.....	18
4.1 Andmete kirjeldamine.....	18
4.2 Tervisekaotuse leidmine	19
4.3 Riskide seostamine tervisekaotusega.....	19
5. Tulemused	23
6. Arutelu.....	29
7. Järeldused ja ettepanekud	34
8. Kasutatud kirjandus	35
Summary.....	41
Tänuavaldus.....	43
<i>Curriculum vitae</i>	44
Lisad	45
Lisa 1. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus haigusseisundite, soo, vanuserühmade ja maakondade lõikes 2018. aastal Eestis.....	45

Kasutatud lühendid

<i>AF</i>	haigusega seostatav osa ehk panusosis (<i>attributable factor</i>)
<i>CI</i>	usaldusvahemik (<i>confidence interval</i>)
CPS-II	Ameerika Ühendriikide vähiennetuse uuring
<i>DALY</i>	tervisekaoga eluaasta (<i>disability-adjusted life year</i>)
EHK	Eesti Haigekassa
GBD	ülemaailmne tervisekaotuse uuring (<i>Global Burden of Disease</i>)
IHME	<i>Institute for Health Metrics and Evaluation</i>
KOK	krooniline obstruktiivne kopsuhaigus
RHK-10	rahvusvahelise haiguste ja tervisega seotud probleemide statistilise klassifikatsiooni kümnes versioon
<i>RR</i>	suhteline risk (<i>relative risk</i>)
<i>SIR</i>	suitsetamise mõju suhtarv (<i>Smoking Impact Ratio</i>)
TAI	Tervise Arengu Instituut
<i>YLD</i>	tervisekao tõttu kaotatud eluaastad (<i>years lost due to disability</i>)
<i>YLL</i>	kaotatud eluaastad (<i>years of life lost</i>)
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (<i>World Health Organization</i>)

Lühikokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärk oli hinnata suitsetamisega seostatavat tervisekaotust Eestis 2018. aastal soo, maakondade ja vanuserühmade lõikes ning kirjeldada suitsetamisega seostatavat suremus- ja haiguskaotust.

Tervisekaotuse haigestumisest tuleneva osa leidmiseks kasutati Eesti Haigekassa raviarvete andmeid, milles kajastub terviseteenuste kasutamine ning selle põhjus RHK-10 koodi alusel. Haiguskaalud ja haiguste kestused pärinesid varasemast Eesti tervisekaotuse uuringust. Suremuskaotuse leidmiseks tehti väljavõtte surma põhjuste registri andmetest ning kasutati soo, vanuserühma ja maakonna põhist elada jäänud aastate arvu, mis pärinesid Statistikaameti elutabelitest. Haigusseisunditest hõlmati kopsuvähk, südame isheemiatõbi, krooniline obstruktiivne kopsuhaigus (KOK) ja peajuinfarkt. Leiti haiguste suitsetamisega seostatav osa, milleks kasutati soo- ja vanusepõhiseid suhtelisi riske (*RR*) ning suitsetajate ja mitesuitsetajate kopsuvähi suremuse määra Eesti rahvastikus ja referentsrahvastikus. Haiguste suitsetamisega seostatav osa seoti tervisekaotusega. Esitati absoluutne tervisekaotus ning elanike arvule kohandatud tervisekaotus.

Nelja käsitletud haigusseisundi tõttu kaotati Eestis 2018. aastal 67 375 eluaastat, millest 35,1% oli seostatav suitsetamisega. Suitsetamisega seostatavate haiguste tõttu kaotati Eestis 2018. aastal 38,9 eluaastat 1000 elaniku kohta. Meeste hulgas oli suitsetamisega seostatav tervisekaotus 71,4 eluaastat 1000 elaniku kohta, naised kaotasid 15,4 eluaastat 1000 elaniku kohta. Suitsetamise tõttu kaotas kogu rahvastik 1000 elaniku kohta kõige rohkem tervist Jõgevamaal, meeste tervisekaotus oli suurim Valgamaal, naistel Jõgevamaal. 1000 elaniku kohta oli kõige väiksem tervisekaotus Harju maakonnas. Vanuserühmade lõikes oli suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta suurim 65–69 aastaste hulgas.

Mehed kaotasid 2018. aastal suitsetamisega seostatavate haiguste tõttu 1000 elaniku kohta üle nelja korra rohkem aastaid kui naised. Kõige rohkem eluaastaid kaotati suitsetamisega seostatava kopsuvähi tõttu. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus kontsentreerus nooremasse pensioniikka. Meeste tervisekaotusest tulenes 74,0% suremuskaotusest, naiste tervisekaotusest moodustas suremuskaotus 63,5%.

Magistritöö tulemustele on toetudes on võimalik suitsetamise vähendamisele suunatud programmide rakendamisel arvestada piirkondlike eripäradega ja toetada kohalike omavalitsusi ning maakondlike organisatsioone suitsetamise ennetamisele suunatud tegevustes.

1. Sissejuhatus

Kahekümnest haigusest, mis moodustavad suurima osa maailma tervisekaotusest, kuusteist on mittenakkushaigused (1). Mitmete mittenakkushaiguste riskiteguriks on tubaka tarvitamine (2). Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) hinnangul põhjustab tubaka tarvitamine igal aastal kuus miljonit surmajuhtu, millest paljud on enneaegsed (3). Tervisekäitumisega seotud riskitegurite mõju hindamiseks tervisekaotusele on oluline teada, kui suur on eluaastate arv, mis kaotatakse enneaegsete surmade ning haigestumise tõttu ehk – milline on riskitegurist tulenev tervisekaotus.

Alates 1990. aastast on koostatud ülemaailmset haiguskoormuse uuringut, milles kajastatakse 195 riigi enneaegse suremuse ja haigestumuse tõttu kaotatud eluaastaid (4). 2017. aasta andmetel oli suitsetamine kõrge süstoolse vererõhu järel maailmas enim põhjustatud enneaegsete surmade ja summaarse tervisekaotuse lõikes teisel kohal. Suitsetamine põhjustas 7,1 (95% CI 6,83–7,37) miljonit enneaegset surma ja selle tagajärjel kaotati 182 (95% CI 173–193) miljonit eluaastat, mis on 7,3% maailma kogu summaarsest tervisekaotusest (5). Suurbritannias on leitud, et tubaka tarvitamisest tuleneb 10,7% (95% CI 9,4–12,0) kogu summaarsest tervisekaotusest (6). 2016. aastal ulatusid Ameerika Ühendriikides suitsetamisega seostatavad tervishoiukulud 130 miljardi (95% CI 116,8–143,5) dollarini (7). Eestis on hinnatud, et 2006. aastal oli suitsetamise majanduslik koormus üle ühe miljardi krooni (8). Samuti on leitud, et nii igapäevasuitsetajad kui ka endised suitsetajad tarbivad rohkem tervishoiuteenuseid (9).

Suitsetamisest tulenevate kahjude hindamiseks ei piisa selle levimuse kirjeldamisest. Selleks, et mõista, kuidas suitsetamisest tulenev koormus riigis ja ühiskonnas jaotub, on otstarbekas kasutada mõõdikut, mis sisaldab üheaegselt nii haigestumuse kui ka suremuse komponenti.

Eestis on suitsetamisega seostatavat tervisekaotust uuritud ka 2005. aastal (10). Uuringu raames töötati koostöös ekspertidega välja ka Eestile omased haiguskaalud. Teadaolevalt ei ole enam hiljem antud ülevaadet suitsetamisega seostatavast tervisekaotusest Eestis maakondade lõikes. Töös hinnatakse suitsetamisega seostatavat tervisekaotust Eestis 2018. aastal soo, maakondade ja vanuserühmade lõikes ning kirjeldatakse suremuskaotust ja haiguskaotust. Töö tulemusena leitavat tervisekaotuse hinnangut kasutades saab teha tõenduspõhiseid otsuseid, mida rakendada nii poliitikakujundamise protsessides kui ka tervisealases teavitustöös.

2. Kirjanduse ülevaade

2.1 Suitsetamise tervisemõju

1964. aastal avaldatud Ameerika Ühendriikide rahvaterviseameti ulatuslik raport sedastas suitsetamise kahjuliku mõju tervisele – meeste hulgas tuvastati suitsetamise kausaalne mõju kopsuvähi tekkele, naiste hulgas oli suitsetamise mõju kopsuvähi tekkimisel tõenäoline ning suitsetamine oli kõige olulisem kroonilisse bronhiiti haigestumise riskitegur (11). Sellest ajast alates on avaldatud arvukalt uuringuid, mis tõendavad tubaka tarvitamise tugevat seost mitmete erinevate haiguste esinemisega, eriti vähi ja vereringeelundite haigustega (12). Hilisemas USA rahvaterviseameti raportis kinnitati, et suitsetamine on põhjuslikus seoses ka üleüldise kehvema tervisliku seisundiga, mille tõttu võidakse võrreldes mittersuitsetajatega rohkem töölt puududa ning kasutada enam erinevaid tervishoiuteenuseid (13).

USA riikliku vähiinstituudi prospektiivses kohortuuringus leiti, et päevas ühe sigareti suitsetanud inimeste tõenäosus jälgitava aja jooksul surra oli 1,6 (95% *CI* 1,07–2,51) korda suurem kui mittersuitsetajatel (14), mis tõestab, et ei ole olemas ohutut suitsetamise määra. Kuigi suitsetamise ja kopsuvähi tekke seost on tõestatud paljude uuringutega, koostasid Lee ja teised 2009. aastal 287 uuringut hõlmanud metaanalüüsi (15), et tõendus koondada. Selles leiti, et elu jooksul suitsetanutel on tõenäosus kopsuvähki haigestuda 5,5 (95% *CI* 5,07–5,96) korda suurem, praegustel suitsetajatel on tõenäosus haigestuda 8,4 (95% *CI* 7,63–9,31) ja endistel suitsetajatel 4,3 (95% *CI* 3,93–4,71) korda suurem võrreldes mittersuitsetajatega. Samuti on hinnatud suitsetamise mõju kopsuvähi histoloogiliste vormide lõikes (16) ning uuritud, kui suurel määral vähendab suitsetamisest loobumine kopsuvähki haigestumise tõenäosust (17).

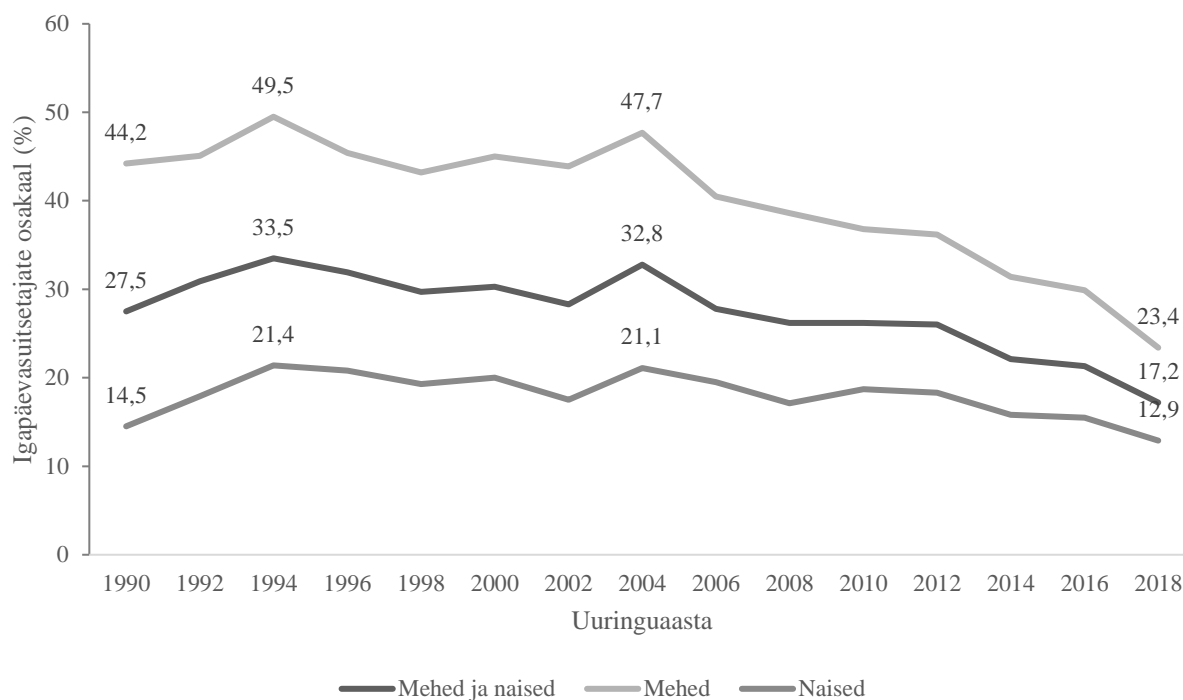
Saksamaa populatsioonipõhises kohortuuringus leiti, et mittersuitsetajatega võrreldes on suitsetavatel inimestel vastavalt 2,3 (95% *CI* 1,62–3,12) ja 2,1 (95% *CI* 1,65–2,73) korda suurem tõenäosus haigestuda müokardiinfarkti ja peaaajuinfarkti ning 2,5 (95% *CI* 1,76–3,42) korda suurem tõenäosus surra vereringeelundite haigusesse (18). Ameerika Vähiliidu laiaulatusliku vähiennetamise uuringu (CPS II) käigus uuriti ligi 1,2 miljoni ameeriklase tervisekäitumist ning tervisetulemeid (19). Selles leiti, et meessoost praegusel suitsetajal on tõenäosus surra südame isheemiatõppe 1,7 (95% *CI* 1,6–1,8) ja peaaajuinfarkti 1,6 (95% *CI* 1,3–1,9) korda suurem kui mittersuitsetajal. Naiste hulgas oli suitsetajatel võrreldes mittersuitsetajatega tõenäosus surra samadesse haigustesse vastavalt 1,6 (95% *CI* 1,4–1,7) ja 1,5 (95% *CI* 1,2–1,7) korda suurem.

Samuti on kinnitatud, et suitsetamine on põhjuslikus seoses hingamiselundite haiguste tekkega. 2016. aastal koostatud metaanalüüsis leiti, et suitsetajatel oli 4,0 (95% *CI* 3,2–5,0) korda kõrgem suhteline risk haigestuda kroonilisse obstruktiivsesse kopsuhaigusesse (KOK) ning 1,6 (95% *CI* 1,07–2,42) korda kõrgem risk haigestuda astmasse (20). Forey ja teised viisid mõned aastad varem samuti läbi metaanalüüsi (21) ning jõudsid selle põhjal järeldusele, et praegustel suitsetajatel on 3,5 (95% *CI* 3,1–4,0) korda kõrgem suhteline risk haigestuda KOK-i kui mitte kunagi suitsetanutel. Samuti on suitsetajatel võrreldes mitesuitsetajatega suurem tõenäosus haigestuda kroonilisse bronhiiti (*RR* 3,4, 95% *CI* 3,1–3,7) ja emfüseemi (*RR* 4,9, 95% *CI* 2,83–8,41).

Tachfouti ja teised on suitsetamisele omistatavate surmade leidmise meetodikate võrdluses välja toonud suitsetamisega seostatavad haigused, mille hulka kuuluvad lisaks kopsuvähile, südame isheemiatõvele, peajuinfarktile ja KOK-ile ka näiteks söögitoru pahaloomuline kasvaja, emakakaela pahaloomuline kasvaja ja ateroskleroos (22). Lisaks avaldab suitsetamine mõju ka perinataalsete haiguste esinemisele, näiteks madalale sünnikaalule ja vastsündinu respiratoorsele distressile (23).

2.2 Suitsetamise levimus Eestis, trendid

Suitsetajate osakaalu hindamiseks rahvastikus viiakse Eestis regulaarselt läbi erinevaid uuringuid – Täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU), Eesti täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuring, Eesti terviseuuring, Koolinoorte uimastite tarvitamise uuring (ESPAD), Kooliõpilaste tervisekäitumise uuring (HBSC). Uuringutest pikima ajalooga on 1990. aastal alguse saanud TKU, mille järgi on igapäevsuitsetajate osakaal Eestis aastatega langenud (24). Jooniselt 1 nähtub, et võrreldes uuringu algusaastatega on igapäevasuitsetajate osakaal rahvastikus vähenenud ligikaudu 10%, igapäevaselt suitsetas ülemöödunud aastal 17,2% rahvastikust. Eesti täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuringu järgi suitsetas 2018. aastal iga päev või peaaegu iga päev 20% uuritavatest (25). 2018. aasta TKU uuringu andmetel kuulus ligi pool (47,3%) Eesti rahvastikust mitesuitsetajate hulka, mis tähendab, et nad pole kunagi suitsetanud (26).

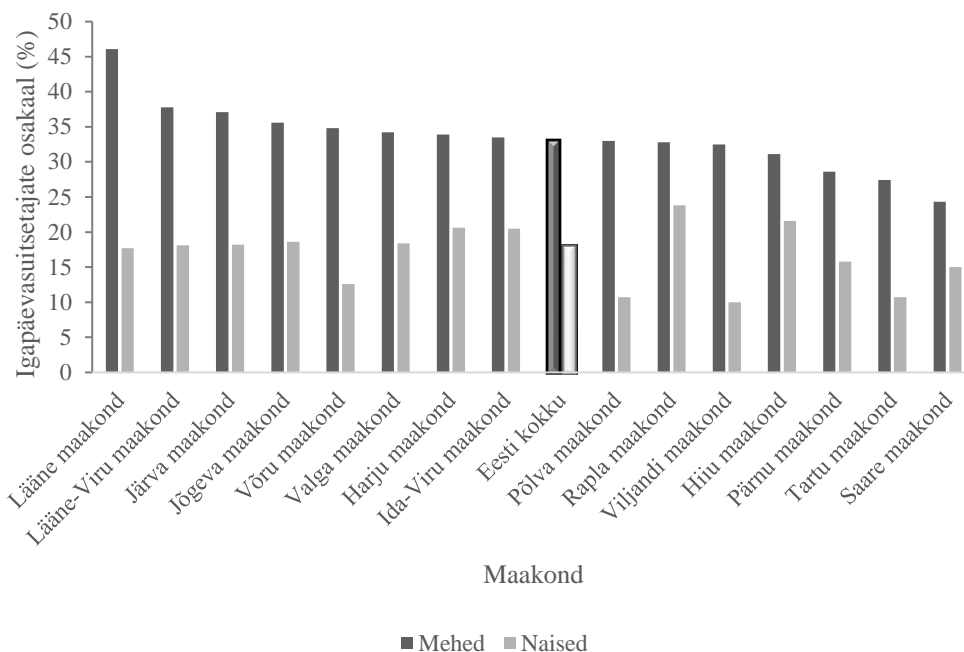


Joonis 1. Igapäevasuitsetajate osakaal Eesti rahvastikus aastatel 1990–2018 (24).

2018. aasta TKU (26) andmetel on meeste hulgas igapäevasuitsetajate osakaal kõige suurem vanimas uuritavas vanuserühmas (55–64 eluaastat). Naiste hulgas on igapäevasuitsetajate osakaal suurim vanuserühmas 45–54 aastat. Nii meessoost kui naissoost igapäevasuitsetajate osakaal on suurem üksi elavate, mitte-eestlaste ja töötute hulgas, piirkondadest eristub meeste puhul Kirde-Eesti. Ligikaudu pooled praegu suitsetavatest meestest ja naistest soovivad suitsetamisest loobuda

Koolinoorte uimastite tarvitamise uuringust (ingl. *European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*, ESPAD) selgub, et 15–16-aastaste kooliõpilaste hulgas on kasvanud nende osakaal, kes pole kunagi suitsetanud, eelmistel aastal tehtud uuringus vastasid nii ligikaudu pooled osalejad (52%) (27, 28). Kooliõpilaste tervisekäitumise uuringus vastas 55% 15-aastastest õpilastest, et pole kunagi suitsu proovinud (29). ESPAD-i andmetel (27) on poiste hulgas uuringuaastate jooksul üle kolme korra vähenenud nende osakaal, kes on viimase 30 päeva jooksul suitsetanud iga päev, viimasel uuringuaastal vastas nii ligikaudu kümnendik poistest. Ka tüdrukute hulgas on suitsetamine vähenenud, ent vähenemine sai alguse mõnevõrra hiljem kui poiste hulgas.

2011. aastal viidi läbi paikkonna terviseõurite uuring (PTU), milles anti maakonnapõhine ülevaade tervise seisundist, tervisekäitumisest ja tervist mõjutavatest teguritest (30). Igapäevaselt suitsetas 33% meestest ja 18% naistest (31) (joonis 2).



Joonis 2. Igapäevasuitsetajate osakaal meeste ja naiste hulgas Eesti rahvastikus maakondade lõikes 2011. aastal (31).

Meeste hulgas oli igapäevasuitsetajate osakaal kõige suurem Läänemaal, Lääne-Virumaal ja Järvamaal. Igapäevasuitsetajatest naiste osakaal oli suurem Raplamaal, Hiiumaal, Harjumaal ja Ida-Virumaal. Mittesuitsetajate osakaal oli meeste hulgas suurim Raplamaal (43%) ja naiste hulgas Valgamaal (66%) (*ibid*).

2.3 Tervisekaotus

Tervisekaotus hõlmab nii rahvastikus aset leidvaid surmasid kui ka haigestumisi. On mitmeid haigusseisundeid, millega kaasneb patsiendile ulatuslikke tervisepiiranguid, ent mis ei põhjusta surma, ehk sellistesse haigustesse haigestumine ei kajastu surmade poolt põhjustatud koormuses ühiskonnale, teisalt ei saa inimene haiguse tõttu ühiskonda täisväärtuslikult panustada. Dempsey (32) leidis 1947. aastal tuberkuloosist tulenenud surmasid kirjeldades, et suremusmäära mõõdikust jääb väheks, sest see ei kirjelda piisavalt hästi, kui palju eluaastaid haigusele kaotatakse ning seetõttu võib suremusmäära langemine anda ebatäpse kujutluse tegelikust koormusest ühiskonnale. Ta selgitas, et loendada tuleks suremise tõttu kaotatud eluaastaid.

Maailmapanga poolt ellu kutsutud ning Harvardi Rahvatervise Kooli (*Harvard School of Public Health*) ja WHO koostöös 1996. aastal avaldatud ülemaailmses haiguskooormuse uuringus (33) (ingl. *Global Burden of Disease*, GBD) kvantifitseeriti enam kui 100 haiguse ja vigastuse tervisemõjud 1990. aastal kaheksas maailma piirkonnas. Selles

avaldati põhjalikud hinnangud suremusele ja haigestumusele vanuse, soo ja piirkonna lõikes. Lisaks kasutati esmakordselt uut mõõdikut tervisekaoga eluaasta (ingl. *disability-adjusted life year*, lühend *DALY*). Mõõdikut saab kasutada haigustest, vigastustest ning riskiteguritest tuleneva koormuse hindamiseks (34). *DALY* on koondmõõdik, mis sisaldab enneaegsetest surmadest tulenevat eluaastate kadu (ingl. *years of life lost*, *YLL*) ning haigestumusest tulenevat kadu ideaalses tervises (ingl. *years lived due to disability*, *YLD*), *DALY* mõõtühikuks on aeg, mida üldjuhul mõõdetakse aastates (35). Lisaks ajalisele mõõtmele hõlmab *DALY* ka elukvaliteeti, mida mõistetakse kui haigusele antavat kaalu skaalal 0 (täiuslik tervis) –1 (surm) (*ibid*).

Seega, tervisekaotus on lõhe rahvastiku praeguse tervisliku seisundi ja ideaalse olukorra vahel, kus kõik elavad ilma haigustest tulenevate piiranguteta kõrge eani (36). Tervisekaotuse hindamisel ja selleks just *DALY* kasutamisel on Murray järgi (35) neli eesmärki: a) terviseteenuste (nii ravi- kui ennetusteenuste) prioriteetide seadmine; b) tervisealaste uuringute prioriseerimine; c) ebasoodsas olukorras olevate rahvastikurühmade tuvastamine ja sekkumiste leidmine; d) sekkumiste, programmide ja valdkondade hindamiseks ja planeerimiseks sobiva mõõdiku võimaldamine. Hiljem on Lopez ja teised (36) välja toonud viis viisi, kuidas tervisekaotuse analüüsid aitavad kaasa tervisepoliitikate kujundamisele: a) võimaldavad hinnata progressi ühes riigis läbi aja või võrrelda erinevaid riike ja regioone omavahel; b) võimaldavad pidada arutelu väärtuste ja prioriteetide üle; c) aitavad määrata riiklikke kontrolli prioriteete; d) loovad uusi teadmisi; e) toetavad sekkumiste elluviimiseks ressursside jaotamist.

2.4 Haiguskaalud, haiguse kestus ja elada jäänud aastad

DALY väljendab mõõtühikuna aega, mis kaotatakse nii surmade kui haigestumise tõttu. Seetõttu on vaja mõlemale osisele lisada komponendid, mis aitavad tervisemõõdikutele anda ajalise dimensiooni. Tervisekaotuse haigestumisest tuleneva osa leidmisel kasutatakse selleks haiguste kestust. Haiguse kestus võib ulatuda mõnest päevast kuni eluaegseni, kestuste määratlemiseks kasutatakse epidemioloogilisi uuringuid (33). Üldiselt väljendatakse haiguse kestust aastastes, ehk ühe nädala kestav haigus moodustab 0,02 aastat.

Haigusega elatud ajale väärtuse määramiseks kasutatakse haiguskaale, mis kvantifitseerivad erinevatele terviseseisunditele omistatavaid sotsiaalseid eelistusi. Sõltuvalt sellest, kuidas need kaalud tuletatakse ja mida nad püüavad kvantifitseerida, nimetatakse neid haiguskaaludeks, elukvaliteediga kohandatud eluaasta (*quality-adjusted life year*, *QALY*) kaaludeks, terviseseisundi hinnanguks või terviseseisundite eelistusteks (37). Üldjuhul

mõõdetakse kaalusid skaalal 0 – 1, kus 0 tähistab surmaga võrdsustatud seisundit ning 1 tähistab ideaalset tervislikku seisundit. *DALY* mõõdiku puhul on skaala ümberpööratud, s.t kaal 0 sümboliseerib ideaalset tervist või haiguse puudumist ning 1 võrdub surmaga (38).

Haiguskaalude leidmise metoodikat on Murray kirjeldanud tervisekaotuse leidmise tehnilises juhendis (35). Mitmetest olemasolevatest terviseseisundite hindamise metoodikatest valiti inimeste arvu asendamismeetodi (*person trade-off*, PTO) meetod. Antud meetodi kasutamisel peavad inimesed valima kahe erineva rühma teatud arvu indiviidide ravimise vahel, esimeses rühmas on arv inimesi, kes ravita jäämisel kohe sureksid, ning teises rühmas suurem arv inimesi, kelle haigus ei ole surmav. Hindamise viis läbi rühm tervisevaldkonna eksperte ning tulemused teisendati 0–1 skaalale. Haiguskaale on aja jooksul ümber vaadatud, ning erinevates riikides on kasutusele võetud ka riigipõhised haiguskaalud, sh Eestis (39). Silmas tuleb pidada, et haiguskaalud kvantifitseerivad terviseseisundite eelistusi ühiskonnas sama ühiskonna hea tervise ideaali kontekstis (38), s.t kaalud ei defineeri ühegi haigestunud inimese päriselulist kogemust või selle inimese ühiskondlikku väärtust (40). Eesti haiguskaalude näitel hindab ühiskond ühte aastat reumatoidartriidiga kõrgemalt (haiguskaal 0,20) kui ühte aastat insuliinsõltuva diabeediga (haiguskaal 0,27).

Lisaks surmade arvule kasutatakse suremusest tuleneva tervisekaotuse leidmiseks eeldatava eluea komponenti. Eeldatav eluiga tähendab keskmist elada jäänud aastate arvu sünnil (41). WHO kulu-tõhususe analüüside koostamise juhendis (42) on välja toodud neli elada jäänud aastate arvu hindamise võimalust. Kõige lihtsam on potentsiaalsete kaotatud eluaastate metoodika (*potential years of life lost*, PYLL), milles seatakse eeldatava eluea standard, nt 80 eluaastat, sihtrahvastiku kõigile vanuserühmadele. See tähendab, et 75-aastaselt surnud naine lisab rahvastiku tervisekaotusele viis kaotatud eluaastat ning 10-aastaselt surnud laps lisab 70 kaotatud eluaastat. PYLL meetodi kaks modifikatsiooni kasutavad sünniaegse oodatava eluea asemel vanuserühmapõhist tingimuslikku oodatavat eluiga. See tähendab, et 80-aastase naise oodatav eluiga võib olla veel viis aastat. Kahe modifitseeritud meetodi põhiline erinevus on, et üks eeldab, et vanusepõhine oodatav eluiga jääb ajas muutumatuks, ent teine eeldab, et piirkondades, kus hetkel on madal oodatav eluiga, see ajas kasvab (43). Neljas meetod seab ülemaailmselt standardse eeldatava eluea, milleks oli esialgu naiste puhul 82,5 aastat ja meeste puhul 80 aastat (42). 2010. aasta GBD uuringus kasutatud elutabelite järgi oli nii naiste kui meeste eeldatav eluiga 86 aastat (44). 2017. aasta GBD uuringus kasutati elada jäänud aastate referentstabelit, mille järgi oli nii naiste kui meeste eeldatav eluiga 0-aastaselt ligikaudu 88 aastat (45). Eestis kasutatakse Statistikaameti avaldatud elutabelitest saadud rahvastikupõhiseid elada jäänud aastate andmeid vanuserühmade kaupa (46).

Algselt kasutati GBD ja WHO tervisekaotuse uuringutes vanuskaalumist ja diskonteerimist, ent eetilistel ja filosoofilistel kaalutlustel on see tänaseks kõrvale jäetud (37, 44). Vanuskaalumine seisnes teatud vanuses inimeste tervisekaotusele kõrgema väärtuse omistamises, kõige väärtuslikumaks peeti noort täiskasvanuiga ning vähem väärtuslikuks lapseiga ja vanuriiga (35, 38). Vanuskaalumist on laialdaselt kritiseeritud eelkõige eetilisest vaatepunktist lähtuvalt, s.t kõikides vanustes inimeste eluaasta on võrdse väärtusega ning tervisekaotuse arvutamisel ei tohiks kaotatud eluaastatele omistada rahalist mõõdet (47). Diskonteerimine väljendab majanduslikku arusaama ajalisest eelistusest, mille järgi on asjadel (rahal) täna suurem väärtus kui mistahes ajahetkel tulevikus, s.t inimene eelistab saada 100 eurot täna võrreldes 100 euro saamisega aasta pärast (35). Diskonteerimist peeti vääraks selle tõttu, et see omistas suurema väärtuse tänasele põlvkonnale, ehk tänase põlvkonna hüvanguks võib teha järeleandmisi järgmiste põlvkondade heaolu arvelt (47, 48).

Lisaks *DALY*-de vanuskaalumisele ja diskonteerimisele on kritiseeritud ka *DALY* mõõdikut üleüldiselt ning kontseptsioone, millele see toetub. Enim on arutatud haiguskaalude leidmise meetodika läbipaistvuse ning asjakohasuse üle. Haiguskaalude väljatöötamise läbipaistvuse osas on ette heidetud ainult ekspertide kaasamist väljatöötamise protsessi (47) ning PTO meetodi kasutusviisi (49). Grosse ja teised arutlevad haigestumisest tuleneva haiguskoormuse sisu üle (50), väites, et „*DALY* ei mõõda sisuliselt puuet või tegevuspiiranguid kuna haiguskaotus põhineb pigem terviseseisundite eelistustel mitte reaalsete tegevuspiirangute mõõtmisel.“ Selle asemel väljendab see ekspertide nägemusi terviseseisundi eelistuste osas ning terviseseisundite majanduslikku väärtust. Kuigi GBD uuringu tulemustega koos avalikustatakse ka arvutuskäikude statistiline kood (1, 51), on arvatud, et uuringu tulemused on raskesti reprodutseeritavad, sest mitme-etapilist andmete korrastamise ja täiustamise protsessi on ka tehniliselt võimekatel uurijatel keeruline korrata (52).

2.5 Tervisekaotuse uuringud Eestis

Eestis viidi tervisekaotuse analüüs koos riskide hindamisega esmakordselt läbi 2005. aastal ning selles leiti, et võrreldes teiste riskiteguritega põhjustab suurima tervisekaotuse suitsetamine (10). 2002. aastal oli suitsetamisega seotud tervisekaotus 28 000 eluaastat. Tervisekaotus tulenes peamiselt kasvajatest ning vereringeelundite haigustest, riskiteguri põhjustatud kogukoormusest oli üle 50% vanuserühmas 45–64 eluaastat. Sama tervisekaotuse analüüsi andmete põhjal on Tartu Ülikooli tervishoiu instituudis 2005. aastal kaitsnud magistritöö, milles leiti, et tervisekaost 33% põhjustavad vereringeelundite haigused ning

20% kasvjad (53); töös ei käsitletud riskitegureid (nt suitsetamist), ent tulemustest järeldub, et suurimat tervisekaotust põhjustavad haigused, mille riskiteguriks on muuhulgas suitsetamine. On leitud, et 1998. aastal põhjustasid Eestis 19% kõigist surmadest suitsetamisega seostatavad haigused (54).

Lai on aastatuhande algul avaldanud riikliku tervisekaotuse analüüsi nelja-aastase perioodi kohta, lisades maakondliku dimensiooni (55). 2003. aastal kaotati 1000 inimese kohta tervist kõige rohkem Ida-Virumaal, Võrumaal ja Jõgevamaal. Kõigis maakondades kaotati eluaastaid rohkem suremuse kui haigestumuse tõttu. Samuti selgitati, et haigestumusel ja suremusel oli meeste ja naiste tervisekaotuse kujunemise kontekstis erinev roll. 2002. aastal tulenes meeste tervisekaotusest kaks kolmandikku suremusest, naiste puhul moodustas suremuskaotus tervisekaotusest 52% (39). Lisaks on leitud, et maakondades, kus on parem sotsiaalmajanduslik toimetulek on tervisekaotus 1000 inimese kohta väiksem kui madalama toimetulekuga maakondades (46).

Alates 2013. aastast avaldatakse kaheaastase vältel TAI tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasis riikliku tervisekaotuse analüüsi tulemused (56). Maakonnapõhiselt on tervisekaotuse andmeid võimalik vaadelda soo, vanuserühma ja haigusrühmade kaupa.

2.6 Tervisekaotuse uuringud maailmas

Tervisekaotuse uuringuid on koostatud nii ülemaailmsel, regionaalsel kui ka riiklikul tasandil alates eelmise sajandi lõpust. *Global Burden of Disease* (GBD) projekt sai alguse 1990. aastal Maailmapanga initsiatiivil, millesse olid kaasatud WHO ja Harvardi Ülikooli teadlased (57). WHO juures avaldati 2008. aastal uuendatud raport 2004. aasta andmetega (58). GBD uuringuid on IHME (*Institute for Health Metrics and Evaluation*) eestvedamisel läbi viidud 2010., 2013., 2015., 2016. ja 2017. aastal (59). 2017. aasta GBD uuringu (5) andmetel oli 61% (95% CI (59,6–62,4) kogusurmadest ning 48% (95% CI 46,3–50,2) kõigist DALY-des maailmas seostatav erinevate riskiteguritega nagu nt suitsetamine, kõrge süstoolne vererõhk, kõrge kehamassiindeks ja alkoholi tarbimine.

2017. aastal tulenes suitsetamisest 7,1 miljonit (95% CI 6,83–7,37) surma ja 182 miljonit (95% CI 173–193) kaotatud eluaastat (*ibid*). Suitsetamisega seostatavate surmade arv oli võrreldes 2007. aastaga kasvanud statistiliselt olulisel määral 11% (95% CI 8,8–13,5) võrra, ent vanusele standarditud suremusmäär oli 16% (95% CI 18,0–14,4) langenud. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus DALY-des mõõdetuna oli kümne aasta jooksul statistiliselt olulisel määral kasvanud 8% (95% CI 6,0–10,3), aga vanusele standardituna

vähenenud 16% (95% CI 18,1–14,7). 2017. aastal kaotati maailmas suitsetamisega seostatava südame isheemiatõve tõttu 40,6 (95% CI 38,7–42,5) miljonit eluaastat, kopsu, bronhi ja hingetoru pahaloomuliste kasvajate tõttu 25,1 (95% CI 24,1–26,1) miljonit eluaastat ja KOK-i tõttu 28,2 (95% CI 25,1–31,1) miljonit eluaastat. **Põhjamaade** tervisekaotuse uuringus (60), milles kasutati 2017. aasta GBD uuringu andmeid, leiti, et suitsetamine oli nii meeste kui naiste hulgas number üks tervisekaotuse riskitegur kõikides riikides, v.a Soomes ja Rootsi naiste hulgas. Silmatorkavalt eristus Gröönimaa, kus suitsetamisega seotud tervisekaotus saja tuhande inimese kohta oli ligi kolm korda suurem kui Põhjamaade regiooni hinnanguline keskmine.

Austraalias on tervisekaotuse uuringuid läbi viidud 1999., 2003., 2011. ja 2015. aastal (61). 2015. aasta uuringus (62) kasutati GBD 2013. aasta uuringu haiguskaale (63). Selles leiti, et kõige olulisem tervisekaotuse riskitegur on suitsetamine, Austraalia tervisekaotusest 9,2% on seostatav suitsetamisega. Haigusrühmade kaupa oli kasvajatest tulenevast tervisekaotusest 22,1%, vereringeelundite haigustest 11,5% ja hingamisteede haigustest 41,0% seostatav suitsemisega. Lisaks uuriti Austraalia uuringus ka elupiirkonna mõju tervisekaotusele ning leiti, mida kaugemale peamistest linnadest jääb inimese elamispiirkond, seda suurem on tervisekaotus 1000 elaniku kohta.

Tubaka tarvitamisele keskendunud Austraalia tervisekaotuse uuringus (64) leiti, et suitsetamisega seostatav vanusele standarditud tervisekaotuse määr on võrreldes Austraalia muude piirkondadega kaks korda suurem Austraalia põhjapiirkonnas, võrreldes kõrgeima sissetulekuga piirkondadega üle kahe korra suurem madalaima elatustasemega piirkondades ja ligikaudu kaks korda suurem maapiirkondades kui suuremates linnades. Lisaks toodi välja, et 15,1% ja 11,4% meeste ja naiste hulgas aset leidnud surmadest olid seostatavad suitsetamisega. Samuti avaldati hinnangud tulevaste perioodide suitsetamisega seostavale tervisekaotusele ning leiti, et 2020. aastaks väheneb vanusele standarditud suitsetamisega seostatav tervisekaotus 5,8% ja 2025. aastaks 9,5%.

2016. aasta **Šotimaa** tervisekaotuse uuringus (65) leiti, et haigusrühmade lõikes tulenes suurim osa tervisekaotusest kasvajatest. Enim eluaastaid kasvajate haigusrühmas kaotati kopsuvähi tõttu (57 400), järgnesid jämesoolevähk ja rinnavähk. Haigusseisundite lõikes kaotati kõige rohkem eluaastaid (93 700) südame isheemiatõve tõttu. Suremuskaotuse uuringus leiti, et perioodil 2000–2015 langesid nii vanusele standarditud kõigi põhjuste ülene suremuskaotus 100 000 elaniku kohta kui ka südame isheemiatõve ja peaaajuinfarkti suremuskaotus (66).

Šoti uuringus analüüsiti tervisekaotust ka piirkondliku vaesuse lõikes ning leiti, et kõige mahajäänumas piirkonnas oli summaarne tervisekaotus üle kahe korra ja suremuskaotus

kolm korda suurem kui kõige arenenumas piirkonnas (67). Lisaks täheldati, et piirkondade toimetuleku lõikes suurenes KOK-ist tuleneva suremuskaotuse ebavõrdne jaotus 15 aasta jooksul ligikaudu 30% võrra (66). Samuti on šotlased võrrelnud 2016. aasta GBD uuringu ja riigipõhiste haiguskaalude kasutamist ning leidnud, et kasvajate näitel ülehindab GBD uuringu haiguskaalude kasutamine haigestumisest tulenevat tervisekaotust peaaegu kõigi analüüsitud paikmete puhul ning kutsuvad seetõttu ülesse haiguskaotuse komponenti tõlgendama mõningase ettevaatlikkusega (68).

Hollandi tervisekaotuse uuringu jaoks töötati välja riigispetsiifilised haiguskaalud (69). Selle eesmärk oli muuhulgas hinnata GBD haiguskaalude tuletamise meetodi usaldusväärsust ja põhjendatust, ent leiti ka, et GBD uuringus kasutatavad haiguskaalud panid rõhku Hollandi jaoks mitteolulistele seisunditele nagu näiteks troopilised haigused ja alatoitumus. 1994. aasta andmete põhjal leiti, et haiguste lõikes enim, 10,3%, tervisekaotusest tulenes südame isheemiatõvest ning vähem kaotati tervist kopsuvähi kui KOK-i tõttu (70).

2015. aasta Hollandi tervisekaotuse uuringu järgi kaotati endiselt kõige enam eluaastaid südame isheemiatõve tõttu (5,3%), järgnesid peaaajuinfarkt ja diabeet (71). Prognooside kohaselt langeb 2040. aastaks suitsetajate osakaal rahvastikus ligikaudu 14 protsendini (72), ent südame isheemiatõvest ja kopsuvähist põhjustatud tervisekaotus ei vähene ning KOK-ist ja peaaajuinfarktist põhjustatud tervisekaotus kasvab (71). Amsterdamis andmete põhjal on leitud, et erinevate rahvuste tervisekaotus erineb haigusseisundite lõikes, ent kõigi analüüsitud rahvuste hulgas (peale etniliste hollandlaste) kasvab tervisekaotus 1000 inimese kohta aastaks 2030 mitmekümne protsendi võrra (73).

Toetudes Eestis varem teostatud uuringutele ning kirjanduses avaldatule, mille kohaselt põhjustab suitsetamine märkimisväärse osa tervisekaotusest nii Eestis kui ka teistes riikides, tuleb kvantifitseerida suitsetamisest tekkivat koormust ühiskonnale. Oluline on rõhutada, et suitsetamine on käitumuslik terviserisk, mis tähendab, et nii indiviidil kui ühiskonnal on võimalused suitsetamisest tuleneva kahju vähendamiseks. Veelgi enam, suitsetamisest tulenev tervisekaotus on võimalik elimineerida, kui saavutatakse olukord, kus mitte ükski elanik ei suitseta.

Kuna on leitud, et suitsetamisega seostatav tervisekaotus erineb regioonide lõikes, s.t sotsiaalmajanduslikult vähemarenenud või mahajäänud piirkondades on tervisekaotus suurem, siis on oluline näidata, milline on suitsetamisega seostatav tervisekaotus Eestis maakondade lõikes. Analüüsi maakondadepõhine teostamine annab vastuse küsimusele, kas Eestis esineb suitsetamisega seostatava tervisekaotuse suurus erinevusi maakondade vahel.

3. Eesmärgid

Töö eesmärk oli hinnata suitsetamisega seostatavat tervisekaotust Eestis 2018. aastal.

Alaeesmärgid:

1. hinnata suitsetamisega seostatavat tervisekaotust sugude lõikes;
2. analüüsida suitsetamisega seostatavat tervisekaotust maakondade lõikes;
3. hinnata suitsetamisega seostatavat tervisekaotust vanuserühmade lõikes;
4. kirjeldada, milline osa suitsetamisega seostatavast tervisekaotusest tuleneb suremuskaotusest ja milline haiguskaotusest.

4. Materjal ja metoodika

4.1 Andmete kirjeldamine

Haigestumusest tuleneva tervisekaotuse osa analüüsi objektid olid kõik kindla haiguse diagnoosiga isikud (kindlustatud ja mittekindlustatud isikud), kelle ravi saamine oli Eesti Haigekassa (EHK) poolt raviarvetega kinnitatud. 2018. aastal oli ravikindlustatute osatähtsus registreeritud elanikkonnast 92,1% (74). Samuti sisaldus andmebaasis 19 020 ravikindlustamata isiku raviarvet, millest 99,4% esitati vältimatu abi teenuse osutamise eest. Kuna kõik kasutatavad andmed on isikustamata, siis ei olnud eetikakomitee luba vajalik. Ka varasemates Eestis teostatud tervisekaotuse uuringutes on kasutatud EHK raviarvete andmeid (10, 53), sest raviteenuse osutamise eest esitatud arvete andmebaas sisaldab kõiki EHK poolt rahastatud teenuseid, mis on kindlustatutele ja mittekindlustatutele aasta jooksul osutatud. Tervise Arengu Instituut kasutab tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaasis tervisekaotuse andmete analüüsis samuti EHK raviarvete andmebaasist saadud andmeid (75). Silmas tuleb pidada, et EHK andmebaasi esmane eesmärk ei ole koguda andmeid haigestumiste kohta, ent tegemist on hetkel kõige täielikuma andmebaasiga Eestis, kust sellekohast teavet saada.

Andmebaasis sisaldusid tunnused: sugu, vanus, elukoht maakonna täpsusega, põhidiagnoos rahvusvahelise haiguste ja terviseprobleemidega seotud klassifikatsiooni (RHK-10) alusel, põhidiagnoosi statistiline liik (korduv või esmane).

Surmade andmed saadi surma põhjuste registrist, milles kajastuvad kõigi Eesti territooriumil viibivate isikute surmad. Surma põhjuste registrist tehti väljavõte, milles sisaldusid muuhulgas järgmised tunnused: sugu, vanus surma hetkel, elukoht maakonna täpsusega, surma algpõhjus RHK-10 alusel ja surma vahetu, varasem, välispõhjus.

Andmed elada jäänud aastate arvu kohta surma hetkel pärinesid Statistikaameti andmebaasist, kus need on avaldatud maakonna, soo ja vanuserühma kaupa (76). Eeldatava eluea ülempiiri pole määratletud, sest Statistikaameti andmete järgi eeldatakse, et kõigis vanuserühmades on elada jäänud teatud arv aastaid. See tähendab, et iga inimese surma korral arvutati suremuskaotus, k.a vanimas vanuserühmas (85+ aastased).

Tervisekaotuse 1000 elaniku kohta esitamiseks jagati absoluutne tervisekaotus maakonna samaealise aastakeskmise rahvastiku arvuga ning korrutatakse tuhandega. 2018. aasta aastakeskmise rahvastiku maakondade ja vanuserühmade kaupa leidmiseks kasutati Statistikaameti avaldatud rahvastikuandmeid 1.jaanuari 2018 ja 1.jaanuari 2019 seisuga.

Andmete puhastamiseks ja analüüsimiseks kasutati andmetöötlustarkvara Stata/IC 14.0 ja Microsoft Office Excel 365.

4.2 Tervisekaotuse leidmine

Magistritöös kasutati WHO ülemaailmse tervisekaotuse arvutamise metoodikat (37). Tervisekaotuse metoodikat on Eesti oludele kohandanud Lai ja teised (10, 46). Tervisekaotuse hindamiseks leiti enneaegse suremuse tõttu kaotatud eluaastad (*YLL*) ja haigestumuse tõttu kaotatud eluaastad (*YLD*), mis kokku moodustavad summaarse tervisekaotuse (*DALY*).

Suremuskaotuse arvutamiseks korrutati surmade arv elada jäänud aastate arvuga surma hetkel Eestis.

$$YLL = \text{surmade arv} \times \text{elada jäänud aastad surma hetkel Eestis} \quad (1)$$

Haiguskaotuse arvutamiseks korrutati haigusjuhud haiguse raskuse hinnangu ning haiguse keskmise kestusega paranemiseni.

$$YLD = \text{haigusjuhtude arv} \times \text{haiguse raskuse hinnang} \times \text{haiguse keskmine kestus paranemiseni} \quad (2)$$

Haigusjuhtude arv ehk ravijuhud saadi Eesti Haigekassa raviarvete andmetest, haiguse raskuse hinnang ning haiguse kestus pärinesid Eesti haiguskoormuse analüüsist (53).

Summaarne tervisekaotus leiti suremuskaotuse ja haiguskaotuse liitmisel.

$$DALY = YLL + YLD \quad (3)$$

4.3 Riskide seostamine tervisekaotusega

Haiguste tekkes omavad rolli riskitegurid, mida olenevalt teguri tunnustest on võimalik miniseerida või eemaldada. Definitsiooni järgi on riskitegur isiku käitumine ja/või eluviis, keskkonnamõju, kaasasündinud või päritud karakteristik, mida seostatakse haiguse või mõne muu tervises seisundi tekkimise kõrge tõenäosusega; tunnus, mis mõjutab kindla ebasoodsa sündmuse esinemise tõenäosust (77). Epidemioloogiliste uuringutega on tõestatud suitsetamisest tulenev risk mitmete haiguste tekkeks. Sõltuvalt uuringu mastaabist on autorid töödes hõlmanud erinevat hulka suitsetamisega seostatavaid haigusi, ent haigusrühmadest on üldjuhul alati käsitletud kasvaja, vereringeelundite haigused ja hingamiselundite haigused, haigustest kopsuvähk, ülemiste hingamisteede pahaloolumulised kasvaja, südame isheemiatõbi, ajuinfarkt, krooniline obstruktiivne kopsuhaigus (78–82).

Käesolevas töös leiti suitsetamisega seotud tervisekaotus nelja haigusseisundi põhjal – kopsuvähk, KOK, südame isheemiatõbi ning ajuvereverustuse häired ja peaaajuinfarkt. Nendest haigustest tulenev tervisekaotus oli võrreldes teiste suitsetamisega seostatavate haigustega Eestis 2018. aastal kõige suurem.

Selleks, et teada, kui suur osa haigusest tulenevast tervisekaotusest tulenes riskitegurist, tuli riskitegur haigusega seostada. Selle jaoks leiti valemi abil **haigusega seostatav osa** ehk **panusosis** (*attributable factor* – *AF*),

$$AF = \frac{P(RR-1)}{P(RR-1)+1} \quad (4)$$

kus:

- *AF* tähistab riskiteguri haigusega seostatavat osa,
- *P* (*prevalence*) tähistab riskiteguri levimust soo- ja vanuserühmas
- *RR* (*relative risk*) tähistab riskitegurile eksponeeritud inimese suhtelist riski haigusesse surra, st. kui suur risk võrreldes mittesuitsetajaga on suitsetaval inimesel surra kindlasse haigusesse.

Tulemus esitati protsentides. Suremuse suhtelised riskid pärinesid epidemioloogilistest uuringutest, kuid riskikäitumise levimusandmed pidid olema riigi- või rahvastikupõhised, sest vastasel juhul ei kirjelda need vaatlusalust elanikkonda (10). Lisaks sellele peavad nii levimus kui ka suremuse suhteline risk olema soo- ja vanuserühmade põhised, sest erinevad haigused avalduvad erinevates inimrühmades erineva sagedusega ning kulgevad erineva tõsidusega. Suhtelised riskid peavad olema segavate tegurite suhtes kohandamata, sest valemis 4 kohandatud *RR*-i kasutades saab ebatäpsed tulemused (83, 84). Kohandatud *RR*-i saab kasutada eraldiseisvas valemis, ent sellisel juhul on vaja teada ka milline osa haigusjuhtudest oli riskitegurile eksponeeritud, suitsetamise näitel, kui suur osa haigestunutest suitsetas. Kogu riskiteguri haigustega seostatava osa leidmiseks tuli leida haigusega seostatavad osad (*AF*) haiguste ning soo- ja vanuserühmade kaupa ning need summeerida. Summeerida ei tohi erinevate riskitegurite *AF*-e, sest selle tulem ei ole interpreteeritav.

Riskiteguri haigusega seostatav osa ei ole piisavalt informatiivne hindamaks riskitegurite tegelikku koormust ühiskonnale. Täpsema teabe saamiseks tuleb **riskitegur siduda tervisekaotusega** ehk saada teada, milline osa tervisekaotusest tuleneb riskitegurist.

Selle jaoks kasutati *DALY*-metoodikat. *DALY* arvutatakse samuti haiguse, soo ja vanuserühmade kaupa ning kogu tervisekaotuse leidmiseks tulemused summeeritakse. Riskiteguriga seotud tervisekaotuse arvutamiseks kasutatakse valemit

$$AB(DALY)_j = \sum AF_j * B_j \quad (5)$$

kus:

- AB (*attributable burden*) on riskiga seostatav tervisekaotus (*DALY*) haiguse j tõttu
- AF_j on riskiga seostatav haiguse osa
- B_j (*burden of disease*) on hinnatava rahvastikurühma kogu tervisekaotus ehk *DALY* haiguse j tõttu.

Eraldi oli võimalik välja arvutada riskitegurist tulenev suremus- ja haiguskaotus. Selleks seotakse riskiteguri haigusega seostatav osa ja vastavalt suremus- või haiguskaotus valemite

$$AB(YLL)_j = \sum AF_j * YLL_j \quad (6)$$

ja

$$AB(YLD)_j = \sum AF_j * YLD_j \quad (7)$$

alusel, kus:

- AB on riskiga seostatav suremuskaotus (*YLL*) või haiguskaotus (*YLD*) haiguse j tõttu
- AF_j on riskiga seostatav haiguse osa
- YLL_j ja YLD_j on vastavalt hinnatava rahvastikurühma suremuskaotus või haiguskaotus haiguse j tõttu.

Suitsetamisega seostatava tervisekaotuse arvutamisel tuleb kasutada kohandatud metoodikat, sest tänane suitsetamisega seostatud suremus ei pruugi tuleneda tänasest suitsetamise levimusest (85). Suitsetamisega seotud haiguste väljakujunemine võib võtta aega aastakümneid ning seetõttu ei ole suitsetamise tänane levimus parim vahend kirjeldamiseks suitsetamisest tulenevat haigestumust ja suremust. Levimuse asemel kasutati Peto ja Lopezi (81) poolt välja töötatud kumulatiivse ekspositsiooni hinnangut, **suitsetamise mõju suhtarvu** (*SIR – smoking impact ratio*). Nad tõestasid, et mittedsuitsetajate hulgas püsib kopsuvähki haigestumine läbi aja mõlemas soos samal tasemel, järelikult tulenevad kõik lisanduvad kopsuvähi juhud suitsetamisest ehk kumulatiivsest ekspositsioonist aastate jooksul. Sama seaduspära kehtib ka teistesse suitsetamisega seotud haigustesse haigestumise osas ning

sellest tulenevalt saab lisanduvate kopsuvähi juhtude alusel hinnata nende seost suitsetamisega (85). Populatsiooni kopsuvähi suremuse hindamiseks võrreldi kopsuvähi suremust suitsetajate ja mitesuitsetajate hulgas referentsrahvastiku samade näitajatega (81). Seda tehti

$$SIR = \frac{C_{LC} - N_{LC}}{S_{LC*} - N_{LC*}} \quad (8)$$

valemi abil, kus:

- C_{LC} on kopsuvähi suremuse määr soo- ja vanuserühmas
- N_{LC} on mitesuitsetajate kopsuvähi suremuse määr soo- ja vanuserühmas
- S_{LC*} on suitsetajate kopsuvähi suremuse määr referentsrahvastikus
- N_{LC*} on mitesuitsetajate kopsuvähi suremuse määr referentsrahvastikus.

Kuna Eestis puuduvad andmed kopsuvähi suremuse määra kohta mitesuitsetajate hulgas, siis kasutati selle asemel referentsrahvastiku mitesuitsetajate kopsuvähi suremuse määra nagu on Eesti tervisekaotuse uuringus teinud ka Lai ja teised (10). Soo ja vanuserühma põhised kopsuvähi suremuse määrad Eestis pärinesid surma põhjuste registrist (86).

Referentsrahvastiku andmed (suitsetajate ja mitesuitsetajate kopsuvähisuremus) saadi Ameerika vähiennetuse uuringust (CPS II) (19). Prospektiivse kohortuuringu pika jälgimisaja tõttu oli võimalik hinnata kopsuvähi suremust mitesuitsetajate ja suitsetajate hulgas. Kuna enamik suitsetajatest olid eluaegsed suitsetajad, väljendusid suitsetamise kahjulikud mõjud selgelt. Kopsuvähi suremuse andmed esitati soo- ja vanuserühmas saja tuhande (100 000) elaniku kohta (87). Mitesuitsetajate ja suitsetajate suremusandmete põhjal arvutati suremuse suhtelised riskid (RR), mida kasutatakse riskiteguriga haigusega seostamiseks 4. valemis. Uuringus osalejad kuulusid üldpopulatsiooniga võrreldes enam keskklassi ja europiidsesse rassi ning olid kõrgemalt haritud ja abielus (78).

Saadud tulemust SIR kasutati haigusega seostatava osa valemis (valem 4), kus seda kasutati levimuse (sümbol P) asemel. Haigusega seostatava osa kasutamine kogu tervisekaotuse arvutamiseks toimub eeskirjeldatud meetodika järgi. Töös esitati tulemused üle 45-aastaste elanike kohta, sest nooremate vanuserühmade kopsuvähi suremuse suhtelised riskid ei olnud CPS II uuringu järgi arvutatavad.

5. Tulemused

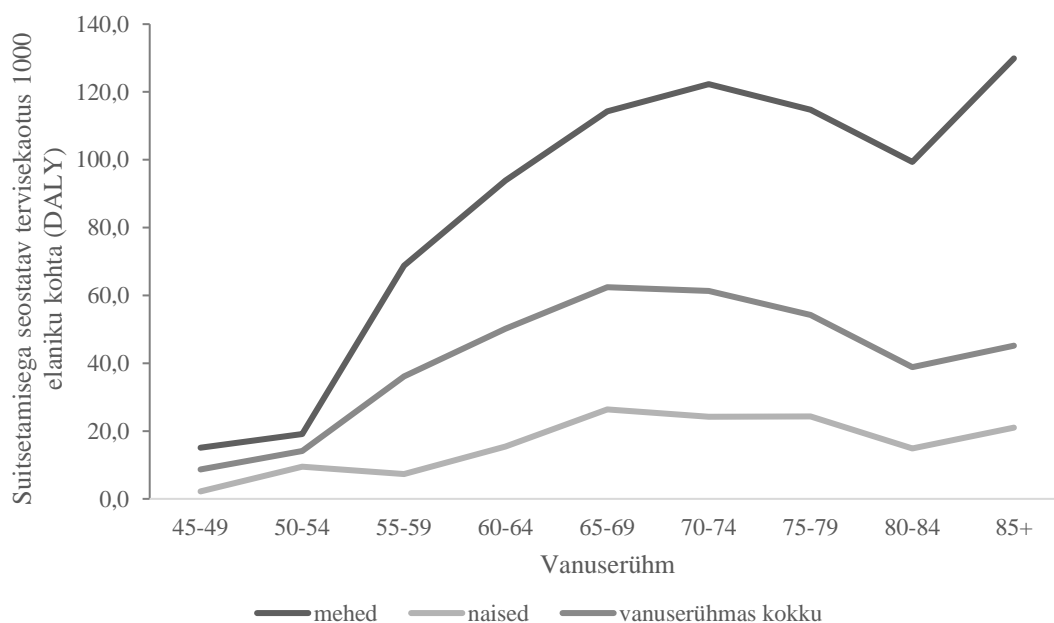
2018. aastal kaotas Eesti rahvastik kokku 416 510 eluaastat, sellest 18 protsenti (74 829 eluaastat) kaotati kopsuvähi, KOK-i, peajuinfarkti ja südame isheemiatõve tõttu. Töös käsitletud rahvastikus (vanuses 45-aastased ja vanemad) oli tervisekaotus nelja haigusseisundi tõttu kokku 67 375 eluaastat. Eeltoodud haiguste summaarsest tervisekaotusest 35,1% oli seostatav suitsetamisega (tabel 1). Mehed kaotasid suitsetamise tõttu eluaastaid üle kolme korra rohkem kui naised. Neljast haigusseisundist enim kaotati suitsetamise tõttu eluaastaid kopsuvähi tagajärjel (37,1%) (Lisa 1 tabel 1 ja 2).

2018. aastal oli meeste suitsetamisega seotud tervisekaotus 71,4 eluaastat 1000 elaniku kohta, naised kaotasid 15,4 eluaastat 1000 elaniku kohta. Rahvaarvule kohandatuna oli tervisekaotus meeste hulgas suurim Valgamaal ja Ida-Virumaal, järgnesid Hiiu- ja Põlvamaa. Naised kaotasid 1000 elaniku kohta enam eluaastaid Jõgevamaal, Lääne-Virumaal ja Raplamaal. Kui riigis kaotati 1000 elaniku kohta 38,9 eluaastat, siis Harju, Lääne, Saare, Tartu, Viljandi ja Võru maakonnas oli suitsetamisega seostatav tervisekaotus väiksem, ülejäänud maakondades suurem.

Tabel 1. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus aastates ning kordaja 1000 elaniku kohta maakondade ja soo lõikes 2018. aastal Eestis

Maakond	Mehed		Naised		Kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Harju	6301	61,7	2255	15,4	8556	34,5
Hiiu	189	84,7	27	10,1	216	43,9
Ida-Viru	2878	95,6	783	17,4	3660	48,7
Jõgeva	516	78,0	230	26,8	746	49,1
Järva	508	75,5	160	18,2	669	43,0
Lääne	319	69,6	86	14,2	405	38,0
Lääne-Viru	858	67,7	327	19,4	1185	40,1
Põlva	485	84,1	103	14,5	588	45,8
Pärnu	1344	75,5	366	15,0	1710	40,6
Rapla	572	81,4	166	19,2	738	47,0
Saare	521	69,9	102	11,0	624	37,2
Tartu	1807	67,8	426	11,5	2233	35,1
Valga	613	96,0	89	10,7	702	48,0
Viljandi	697	69,5	208	15,5	904	38,6
Võru	576	71,8	122	12,0	698	38,3
Eesti	18184	71,4	5450	15,4	23634	38,9

Vanuserühmade lõikes oli rahvastiku suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta suurim vanuses 65–69 aastat (62,4 eluaastat) (joonis 3). Mehed kaotasid 1000 elaniku kohta kõige enam eluaastaid 85 ja vanemate vanuserühmas (129,9 eluaastat) ning 70–74 aastaste hulgas (122,3 eluaastat). Rohkem kui sada eluaastat kaotati lisaks vanuserühmas 65–69 ning 75–79 aastat. Naistel oli tervisekaotus 1000 elaniku kohta suurim vanuserühmas 65–69 ning 70–74 aastat. Jooniselt nähtub, et naiste suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta jäi kõigis vanuserühmades märgatavalt alla meeste tervisekaotuse.



Joonis 3. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta vanuserühmade ja soo lõikes 2018. aastal Eestis.

Suitsetamisega seostatav tervisekaotus meeste hulgas oli 1000 elaniku kohta kõige väiksem Ida-Viru, Pärnu, Rapla ja Saare maakonnas vanuserühmas 50–54 aastat, ülejäänud maakondades noorimas vanuserühmas (tabel 2). Samuti nähtub tulemustest, et meeste suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta oli kuues maakonnas suurim vanimas vanuserühmas, ent ülejäänud üheksas maakonnas varieerub vahemikus 60–79 eluaastat.

Ida-Virumaal, Jõgevamaal ja Saaremaal kaotasid mehed enim eluaastaid 1000 elaniku kohta suitsetamisega seostatava südame isheemiatõve tõttu, teistes maakondades langes suitsetamisega seostatavast tervisekaotusest suurim osa kopsuvähi arvele (Lisa 1, tabelid 1, 3, 5 ja 7). Kõige väiksem suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta tulenes 11 maakonnas peajuinfarktist ja neljas maakonnas KOK-ist. Kahes kõige nooremas vanuserühmas kaotasid mehed 1000 elaniku kohta enim eluaastaid suitsetamisega seostatava

südame isheemiatõve tõttu. Samuti tulenes südame isheemiatõvest suurim osa tööaliste meeste (vanuseni 64 aastat) suitsetamisega seostatavast tervisekaotusest.

12 maakonnas oli suitsetamisega seostatav tervisekaotus naiste hulgas 1000 elaniku kohta väikseim noorimas vanuserühmas, kusjuures üheksas maakonnas jäi see alla ühe eluaasta 1000 elaniku kohta (tabel 3). Naiste hulgas ei joonistu välja selget vanuserühma, kus oleks kõigis maakondades suurim tervisekaotus 1000 samaealise elaniku kohta. Kõige suurem suitsetamisega seostatav tervisekaotus 1000 elaniku kohta oli 65–69 aastaste Jõgevamaa naiste hulgas.

Läänemaal kaotasid naised 1000 elaniku kohta kõige rohkem eluaastaid suitsetamisega seostatava KOK-i tõttu, Ida-Virumaal, Valgamaal ja Võrumaal südame isheemiatõve tõttu, Põlvamaal südame isheemiatõve ja kopsuvähi tõttu võrdselt ning ülejäänud maakondades kopsuvähi tõttu (Lisa 1, tabelid 2, 4, 6 ja 8). Kolmes maakonnas kaotasid naised kõige vähem eluaastaid 1000 elaniku kohta suitsetamisega seostatava südame isheemiatõve tõttu, ülejäänutes KOK-i või peajuinfarkti tõttu. Kahes noorimas vanuserühmas kaotasid naised 1000 elaniku kohta enim eluaastaid suitsetamisega seostatava kopsuvähi tõttu. Tööelised naised kokku kaotasid nelja haigusseisundi lõikes 1000 elaniku kohta enim eluaastaid suitsetamisega seostatava kopsuvähi tõttu.

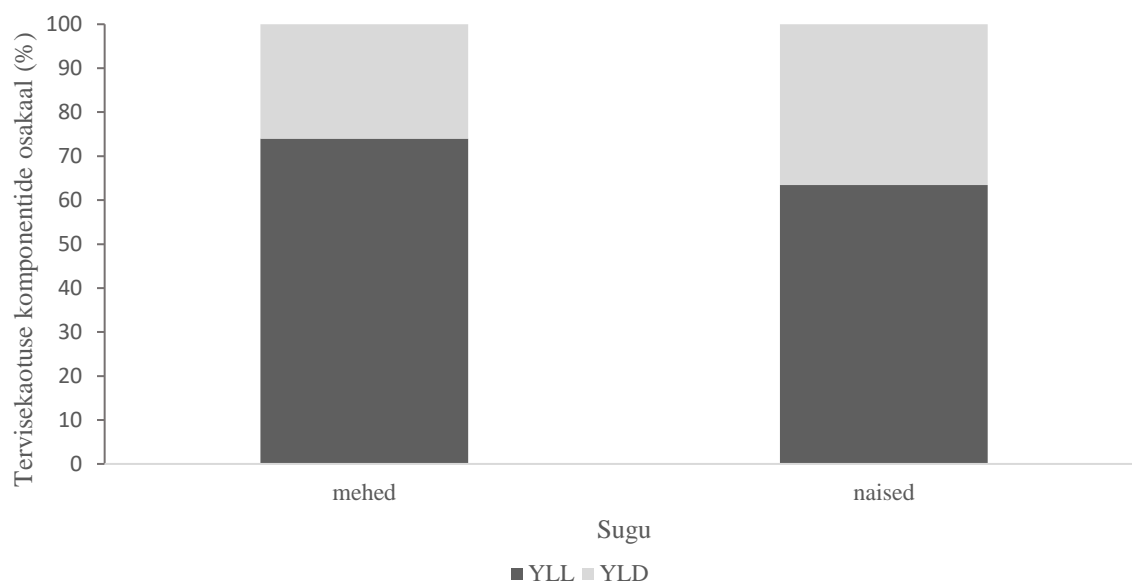
Tabel 2. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus meeste hulgas aastates ning kordaja 1000 elaniku kohta maakondades ja vanuserühmades 2018. aastal Eestis

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju	286	14,6	328	20,0	922	56,7	1157	79,1	1247	101,3	838	100,2	759	107,4	428	96,0	337	111,5	6301	61,7
Hiiu	1	3,7	10	27,4	27	70,7	50	149,0	49	149,6	11	55,3	34	273,6	4	51,7	3	71,4	189	84,7
Ida-Viru	137	28,8	108	25,1	533	97,7	564	109,4	691	159,9	348	158,8	247	139,9	147	110,7	103	125,6	2878	95,6
Jõgeva	16	14,8	23	21,1	97	92,0	83	87,5	83	98,0	97	165,1	51	97,1	23	75,5	43	206,8	516	78,0
Järva	2	2,0	52	50,1	77	63,3	126	126,3	79	91,4	57	94,3	71	147,0	23	75,7	20	117,9	508	75,5
Lääne	2	2,8	2	3,6	41	54,9	85	119,0	29	47,3	70	166,4	52	158,8	27	149,4	10	78,9	319	69,6
Lääne- Viru	39	17,4	41	20,4	127	60,1	88	44,8	150	94,2	181	167,7	118	140,6	62	121,1	52	144,9	858	67,7
Põlva	2	2,0	5	5,2	112	111,9	80	90,2	89	124,5	88	177,4	45	108,5	24	98,3	41	227,6	485	84,1
Pärnu	54	17,7	24	8,6	252	85,8	242	95,1	239	112,4	226	144,8	154	113,3	84	99,4	68	123,7	1344	75,5
Rapla	57	43,5	20	17,6	78	67,8	119	113,6	118	142,3	73	113,3	57	120,3	16	62,5	34	195,7	572	81,4
Saare	32	24,8	4	3,1	91	70,2	89	87,8	146	171,0	56	85,7	43	78,1	41	118,6	20	104,0	521	69,9
Tartu	12	2,5	62	13,8	251	61,6	456	124,8	309	102,5	251	112,7	181	91,9	147	116,0	137	148,8	1807	67,8
Valga	3	2,7	36	34,8	107	101,7	169	180,7	86	111,6	92	173,6	81	171,1	21	68,5	18	102,3	613	96,0
Viljandi	24	14,9	23	15,5	85	53,1	116	79,5	178	129,5	104	107,5	87	117,9	46	94,7	33	108,7	697	69,5
Võru	22	16,1	35	26,8	72	51,4	94	81,1	120	120,8	106	153,6	44	84,9	27	77,9	56	222,3	576	71,8
Eesti	688	15,1	773	19,1	2873	68,7	3519	93,9	3614	114,3	2598	122,3	2026	114,7	1118	99,3	976	129,9	18184	71,4

Tabel 3. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus naiste hulgas aastates ning kordaja 1000 elaniku kohta maakondades ja vanuserühmades 2018. aastal Eestis

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (<i>DALY</i>)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju	24	1,2	106	6,0	164	8,3	294	14,7	536	28,3	339	23,6	389	27,5	200	18,0	204	20,8	2255	15,4
Hiiu	0	0,7	1	2,1	1	2,1	1	3,3	7	18,7	12	42,1	3	9,9	1	7,2	2	11,1	27	10,1
Ida-Viru	4	0,8	79	16,3	66	10,2	109	16,2	179	26,8	111	27,7	87	20,0	59	15,2	87	26,2	783	17,4
Jõgeva	23	24,1	38	35,6	26	24,9	5	4,3	49	43,7	37	40,6	21	22,9	12	16,5	19	25,9	230	26,8
Järva	1	0,6	23	22,7	4	3,0	41	35,3	32	27,4	15	15,4	23	24,7	8	11,0	14	20,8	160	18,2
Lääne	0	0,3	3	3,6	2	2,5	16	19,6	13	16,4	17	26,6	15	23,9	7	13,4	13	30,3	86	14,2
Lääne-Viru	24	11,5	27	13,5	15	6,5	26	11,6	70	32,2	67	40,3	52	30,1	18	13,0	28	20,6	327	19,4
Põlva	0	0,5	22	24,3	1	1,2	12	13,1	10	11,2	13	19,8	17	24,6	11	17,7	16	25,2	103	14,5
Pärnu	3	0,9	31	10,5	7	2,2	50	16,6	90	31,0	50	19,5	72	26,5	29	13,7	35	18,0	366	15,0
Rapla	1	1,2	3	3,0	14	12,3	39	35,9	21	18,1	26	28,2	24	28,2	23	36,3	13	21,3	166	19,2
Saare	15	12,8	2	1,8	4	3,0	3	2,7	33	30,8	17	17,7	12	12,7	9	12,4	7	8,9	102	11,0
Tartu	1	0,2	45	9,6	12	2,7	66	14,5	75	17,8	71	19,7	82	21,0	23	7,6	50	16,3	426	11,5
Valga	1	1,5	2	2,4	7	6,4	10	9,1	8	7,9	16	17,7	21	23,2	8	10,9	16	22,4	89	10,7
Viljandi	1	0,5	16	10,4	5	2,7	26	14,7	50	29,2	45	32,1	30	21,6	9	7,7	26	23,8	208	15,5
Võru	0	0,2	4	3,4	2	1,7	31	25,3	28	23,4	11	11,0	17	15,7	5	6,3	23	23,4	122	12,0
Eesti	99	2,2	403	9,5	345	7,3	729	15,5	1201	26,4	846	24,2	867	24,3	422	14,9	553	21,0	5450	15,4

Nii mehed kui ka naised kaotasid suitsetamisega seostatavate haigusseisundite tõttu rohkem eluaastaid enneaegsete surmade kui haigestumise tõttu (joonis 4). Mehed kaotasid suremuse tõttu kolmveerand kõigist kaotatud eluaastatest ning naised ligikaudu kaks kolmandikku. Mehed kaotasid suremuse tõttu *ca* 10 000 eluaastat rohkem kui naised. Meeste ja naiste suremuskaotus moodustas kokku 71,6% kogu suitsetamisega seostatavast tervisekaotusest.



Joonis 4. Suitsetamisega seostatav suremuskaotus (YLL) ja haiguskaotus (YLD) soo lõikes 2018. aastal Eestis.

6. Arutelu

Magistritöö eesmärgiks oli leida suitsetamisega seostatav tervisekaotus Eesti rahvastikus 2018. aastal. Tulemused esitati eluaastates soo, vanuserühma ja maakonna lõikes. Tulemused avaldati rahvaarvule kohandatuna. Lisaks hinnati, milline oli suremus- ja haiguskaotuse osakaal tervisekaotusest.

Suitsetamisega seostatav tervisekaotus oli Eestis 2018. aastal kokku 23 634 eluaastat ehk 38,9 eluaastat 1000 elaniku kohta.

Tulemused on kooskõlas varem Eestis läbi viidud tervisekaotuse uuringuga, kus leiti, et suitsetamisega seotud tervisekaotus oli 28 235 eluaastat (10). Kuigi käesoleva uuringu järgi on suitsetamisega seostatav tervisekaotus Eestis vähenenud, siis oli 2002. aastal uuringusse lisaks kopsuvähile, KOK-ile, südame isheemiatõvele ja peajuinfarktile kaasatud haigusseisundeid rohkem kui 2018. aastal. Kuna magistritöö metoodika on analoogne Laia ja teiste uuringuga, siis võib erinevust seletada esiteks sellega, et kasutatavate andmete vahele on jäänud 16 aastat ning sellega, et Laia ja teiste uuringusse kaasati rohkem haigusseisundeid. GBD uuringu andmetel oli 2017. aastal Eestis suitsetamisega seostatav tervisekaotus üle kahe korra suurem kui leiti käesolevas töös (88).

TAI tervisestatistika ja terviseuuringu andmebaasi andmetest nähtub, et nii 2017. kui ka 2019. aastal kaotati Eestis 1000 elaniku kohta kõige rohkem eluaastaid Ida-Virumaal, Valgamaal, Jõgevamaal ja Põlvamaal (75). Magistritööst selgub, et ka suitsetamisega seostatav tervisekaotus oli 2018. aastal 1000 elaniku kohta suurim Jõgevamaal, Ida-Virumaal, Valgamaal ja viiendana Põlvamaal. Lai ja Köhler on hinnanud tervisekaotuse seost sotsiaalmajanduslike näitajatega ning leidnud, et kõrgema keskmise brutokuupalgaga maakondades on tervisekaotus 1000 elaniku kohta väiksem kui madalama keskmise brutopalgaga maakondades ning samuti kaotatakse rohkem tervist maakondades, kus on kõrgem suhtelise vaesuse määr (89). Kui Eesti keskmine brutokuupalk oli 2018. aastal 1310 eurot, siis Ida-Virumaal oli keskmine brutokuupalk 1054 eurot, Jõgeva, Põlva ja Valga maakonnas vähem (90). Eestis elas 2018. aastal allpool vaesuse piiri 21,7% elanikest. Põlvamaal, Jõgevamaal ja Valgamaal elas allpool vaesuse piiri aga vastavalt 25,2%, 27,0% ja 40,1% elanikest (91). Seega võib käesoleva töö tulemuste põhjal väita, et majanduslikult kehvema järjega maakondades on suitsetamisest tulenev tervisekaotus suurem. Sarnaste tulemusteni, et madalama elatustasemega piirkondades on tervisekaotus suurem, on jõutud ka teistes riikides (64, 66, 67).

Eesti terviseuuringu ja TKU andmete põhjal on leitud, et suitsetamise levimus on seotud ka elanike haridustasemega. Pärna ja teiste töödest selgub, et nii meeste kui ka naiste

hulgas on madalama haridustasemega inimestel suurem šans olla suitsetaja (92, 93). Magistritöö tulemustest nähtub, et 1000 elaniku kohta kõige vähem kaotati eluaastaid Tartu- ja Harjumaal, kus on ka kõrghariduse osakaal üle Eesti keskmise (94). Samas on võrreldes ülejäänud maakondadega suurem kõrgharidusega elanike osakaal ka Ida-Virumaal, kus aga suitsetamisega seostatav tervisekaotus on üks suuremaid. Võimalik, et seda nähtust seletab Ida-Virumaal tegutsevate ettevõtete tegevusalade eripära.

Samuti on Eesti andmete põhjal näidatud, et töötutel on suurem šans olla suitsetaja kui töötavatel inimestel (93, 95). Üldiselt on nendes maakondades, mille suitsetamisega seotud tervisekaotus oli keskmisest suurem, viimasel kümnel aastal olnud töötuse määr Eesti keskmisest kõrgem, ent tervisekaotuse ning töötuse määra vahelist seost tuleks kinnitada järgmiste uuringutega.

Suitsetamisest tulenev absoluutne tervisekaotus meeste hulgas erineb naiste tervisekaotusest ligi kolm korda. Erinevate uuringute järgi on meeste hulgas suitsetamine küll aja jooksul vähenenud, kuid suitsetamisest tekkivad tervisekahjud avalduvadki alles kümnete aastate pärast (85). Erinevus võib tuleneda sellest, et mehed kaotavad rohkem eluaastaid suremuskaotuse tõttu (75, 96). Kuna tervisekaotus on seotud elada jäänud aastate arvuga surma hetkel, siis mida nooremata inimesed surevad, seda suurem on ka tervisekaotus. Käesolevas töös leiti, et nii meeste kui naiste puhul tulenes suitsetamisega seostatavast tervisekaotusest suurem osa suremuskaotusest. Naiste suremuskaotuse osakaal naiste kogu tervisekaotusest oli ligikaudu kümme protsenti väiksem kui meestel, seega kaotasid mehed suremuse tõttu märkimisväärselt rohkem eluaastaid kui naised. TAI avaldatud tervisekaotuse analüüsi andmetel moodustas 2017. aastal kõigi haigusseisundite lõikes suremuskaotus meeste tervisekaotusest veidi üle poole ning naiste hulgas alla poole (97). Niisiis on täheldatav, et suitsetamisega seostatavate haiguste puhul moodustab suremuskaotus tervisekaotusest suurema osa kui see moodustab kõigist haigustest tuleneva tervisekaotuse puhul.

Suitsetamisega seostatava tervisekaotuse kontsentreerumine nooremasse pensioniikka võib tuleneda kahest asjaolust. Esiteks on käsitletud haigusseisundite näol tegemist haigustega, mis pigem avalduvad vanemas eas kui tööealises elanikkonnas (98). Teiseks omab rolli suremuskaotuse komponent, sest pensioniea algul surnud inimestel oleks elutabelite järgi elada veel märkimisväärne arv aastaid ning seetõttu lisavad selles eas aset leidnud surmad vanuserühma tervisekaotusele olulise osa. Üle 85-aastaste meeste suur tervisekaotus 1000 elaniku kohta võib tuleneda suhteliselt väiksest üle 85-aastaste meeste hulgast elanikkonnas ning vanuserühma laiast vahemikust (85 kuni surmani).

Tugevused. Magistritöö tugevus seisneb eelkõige maakondlikul tasandil tulemuste esitamises. Teadaolevalt on see esimene töö, milles on suitsetamisega seostatav tervisekaotus Eestis esitatud maakondade ja viieaastaste vanuserühmade lõikes. See tähendab, et töö tulemusi saavad tegevuste planeerimisel kasutada maakonna tasandi eksperdid ja poliitikakujundajad. Töös kasutati valimit, mis hõlmas ligikaudu 92% rahvastikust 2018. aastal. Samuti on ühetaolise metoodika kasutamisega tagatud tulemuste võrreldavus Eesti varem tehtud tervisekaotuse uuringute ja TAI andmebaasis avaldatud rahvastiku tervisekaotuse andmetega.

Piirangud. Magistritöös esinevad piirangud on seotud eeskätte algandmete omadustega. Haigestumusest tuleneva tervisekaotuse leidmiseks kasutatakse EHK raviarvete andmebaasist saadud andmeid. Kasutatud andmebaasi haldamise esmane eesmärk ei ole haigestumusandmete kogumine, vaid teenuste kasutamise registreerimine (10). Seetõttu mõjutab andmeid see, milline on tervishoiuteenuste kättesaadavus ja arsti külastamise sagedus (96). Analüüsi ei ole kaasatud neid isikuid, kelle kohta ei ole aasta jooksul EHK-le ühtegi raviarvet esitatud. Kuna Eestis ei ole asjakohast eraldi peetavat registrit, siis on EHK andmete kasutamine parim olemasolev võimalus.

GBD uuringu autorid on hinnanud, et kuigi Eesti surmaandmed on kõige kõrgemal võimalikul kvaliteeditasemel, siis 6–8% surmadest on surmapõhjuseks märgitud ebaselge põhjus (ingl *ill-defined death*) (99). Šoti autorite kohandatud metoodikat (66) kasutades leiti, et Eestis oli 2018. aastal selliseid surmasid 7,3% (autori arvutused), ent antud töös neid ümber ei defineeritud. Seega võib käesolevas töös olla mõnevõrra alahinnatud teatud haigusseisundite suremuskaotust. Samuti ei ole ebamääraseid surmapõhjuseid ümberdefineeritud näiteks Hollandi riiklikus tervisekaotuse uuringus (71) kuigi GBD uuringu autorid on leidnud, et Hollandis on ebaselge surmapõhjusega surmasid *ca* 17% kõigist surmadest (99). Eesti surmaandmete kõrget kvaliteeti näitlikustab ka asjaolu, et ebaselgete põhjustega surmade osakaal kõigist surmadest on kõrgem näiteks Belgias, Taanis, Prantsusmaal, Norras ja Rootsis (*ibid*).

GBD uuringus hinnati suitsetamisega seostatav tervisekaotus Eestis üle kahe korra suuremaks kui oli antud magistritöö tulemus. Erinevus võib tuleneda mitmest järgnevast aspektist. Esiteks kasutati magistritöös Eestis välja töötatud haiguskaale, mitte GBD uuringu kaale. GBD uuringus kasutatakse ühe haigusseisundi hindamiseks rohkem kui ühte kaalu, s.t võetakse arvesse haiguse progresseerumisest tulenevaid piiranguid igapäevaelule ning seetõttu määratakse haigusele mitu erinevat haiguskaalu (100). Kuna käesoleva töö üheks eesmärgiks oli leida suitsetamisega seostatava tervisekaotuse maakondlikud hinnangud, et pakkuda otsustustuge kohalikele poliitikakujundajatele, siis otsustati kasutada haiguskaale,

mis kirjeldavad Eesti olusid kõige täpsemini. Eesti haiguskaalud on välja töötatud kohalike spetsialistide poolt ning vastavad seetõttu riigi kontekstile. Riigile kohandatud haiguskaalud on kasutusel näiteks Hollandis (69), sest need annavad tõesema hinnangu riigi olukorrale. Teisalt ei ole riiklike haiguskaalude kasutamise tõttu tulemused teiste riikidega võrreldavad, ent riikidevahelise võrdluse tagab IHME poolt avaldatav ühtlustatud metoodikaga GBD uuring.

Teiseks kodeeritakse GBD uuringus ebaselge põhjusega surmad ümber sisukateks surmapõhjuseks, mille tõttu võib lisanduda suitsetamisega seostavate haiguste surmajuhte. Kolmandaks võib tulemus erineda töös kasutatud suitsetamisega seotud suremuse suhteliste riskide hinnangute tõttu. Neljandaks kaasatakse GBD uuringusse rohkem suitsetamisega seostatavaid haigusseisundeid kui oli kaasatud magistritöösse.

GBD uuringu ja magistritöö tulemuste erinevus seisneb eelkõige suremuskaotuse komponendis, GBD uuringu järgi kaotati suitsetamisega seostatava suremuse tõttu ligikaudu 30 000 eluaastat rohkem kui leiti käesolevas töös (88). Märkimisväärne erinevus võib lisaks eelnevalt väljatoodule tuleneda sellest, et GBD uuringus kasutatud eeldatav eluiga on kõrgem kui antud töös kasutatud Eesti rahvastikupõhine eeldatav eluiga. Statistikaameti andmetel oli sünnimomendil elada jäänud aastate arv Eestis 2017. aastal ligikaudu kümme aastat väiksem kui GBD uuringus kasutatud referentstabelis. Teisalt on olenevalt uuringu eesmärkidest ka teistes riiklikes tervisekaotuse analüüsides kasutatud riigipõhiseid oodatava eluea andmeid, riigipõhiseid elutabeleid kasutatakse näiteks Šotimaal (66) ja Hollandis (71).

Ettepanekud. Magistritööst leiti, milline osa tervisekaotusest tuleneb haigestumusest ja suremusest eraldi. Vals on enda magistritöös osutanud tulemuste eraldi esitamise vajadusele, sest meeste tervisekaotus tulenes rohkem suremusest ja naiste tervisekaotus haigestumusest, samuti erinevad tervisekaotuse põhjused vanuse lõikes (53). Eristamine on oluline, sest see toetab sekkumiste ja ressursside suunamise prioriseerimist. Edaspidistes uuringutes on oluline käsitleda suremus- ja haiguskaotuse komponente eraldi vanuserühmade lõikes, et selgitada, millist rolli omab suremus ja haigestumus erinevates vanuserühmades. Erilist rõhku tuleb pöörata tööelisele elanikkonnale, et eristada, mille osa tervisekaotusest tuleneb enneaegsest suremusest. Lisaks tuleb uurida, kas esitatud tulemused on maakondade ning vanuserühmade lõikes statistiliselt oluliselt erinevad, sest tulemuste mõningane varieeruvus võib jääda statistilise vea piiridesse. Uurida on vaja ka passiivse suitsetamise mõju rahvastiku tervisekaotusele, sest see mõjutab mh laste ja noorte tervist. Selleks, et suunata suitsetamisest loobumise kampaaniaid teadmispõhiselt, tuleb suitsetamisega seotud tervisekaotust lisaks vanusele ja maakonnale kõrvutada muude sotsiaaldemograafiliste

näitajatega. Pidades silmas suitsetamise levimuse languse tendentsi nii täiskasvanute kui laste hulgas, tuleks suitsetamisega seostatava tervisekaotuse analüüsi koostada regulaarselt, et hinnata selle muutusi ajas.

7. Järeldused ja ettepanekud

Käesolevas töös uuriti suitsetamisega seostatavat tervisekaotust Eestis 2018. aastal. Töö tulemustel põhinevad järgmised järeldused:

1. Aastal 2018 oli suitsetamisega seostatav tervisekaotus meeste hulgas üle nelja korra suurem kui naiste hulgas.
2. Suitsetamise tõttu kaotati enim eluaastaid peamistest tõmbekeskustest ehk Tallinnast ja Tartus väljaspool.
3. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus oli meeste ja naiste hulgas suurem nooremate pensioniealiste hulgas.
4. Suitsetamisega seostatavatest haigustest tingituna kaotati enam eluaastaid enneaegsete surmade kui haigestumuse tõttu.

Magistritööl põhinevad järgmised ettepanekud:

- arvestada suitsetamisest loobumise toetamisel piirkondlike eripäradega ning lihtsustada programmide kättesaadavust suurema tervisekaotusega maakondades;
- toetada kohalike omavalitsusi ja maakondlikke organisatsioone suitsetamise ennetamisele suunatud tegevustes ning juhtida regulaarselt tähelepanu suitsetamisega seonduvatele kahjudele;
- jätkata suitsetamisega seotud tervisemõjude regulaarsete uuringutega, mis võimaldavad hinnata suitsetamise ja sellest tuleneva kahju suundumusi.

8. Kasutatud kirjandus

1. James SL, Abate D, Abate KH, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* 2018;392:1789–858.
2. West R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Health* 2017;32:1018–36.
3. World Health Organization. WHO global report on trends in tobacco smoking 2015. Geneva: World Health Organization; 2015.
4. Institute for Health Metrics and Evaluation. About GBD. [14.09.2019]. (<http://www.healthdata.org/gbd/about>).
5. Stanaway JD, Afshin A, Gakidou E, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* 2018;392:1923–94.
6. Newton JN, Briggs ADM, Murray CJL, et al. Changes in health in England, with analysis by English regions and areas of deprivation, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* 2015;386:2257–74.
7. Bolnick HJ, Bui AL, Bulchis A, et al. Health-care spending attributable to modifiable risk factors in the USA: an economic attribution analysis. *Lancet Public Health* 2020;5:525–35.
8. Reinap M. Olulisemate käitumuslike terviseriskide majanduslik koormus [magistritöö]. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli avaliku sektori majanduse instituut; 2009.
9. Vals K, Kiivet RA, Leinsalu M. Alcohol consumption, smoking and overweight as a burden for health care services utilization: a cross-sectional study in Estonia. *BMC Public Health* 2013;13:772.
10. Lai T, Vals K, Kiivet RA. Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis: seosed riskifaktoritega ja riskide vähendamise kulutõhusus. Tallinn: Sotsiaalministeerium; 2005.
11. Surgeon General’s Advisory Committee on Smoking and Health. Smoking and health: report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service. Washington (DC): U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service; 1964.
12. Saha SP, Bhalla DK, Whayne TF, et al. Cigarette smoke and adverse health effects: An overview of research trends and future needs. *Int J Angiol* 2007;16:77–83.
13. U.S. Department of Health and Human Services, Office on Smoking and Health (US). The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2004.
14. Inoue-Choi M, Liao LM, Reyes-Guzman C, et al Association of long-term, low-intensity smoking with all-cause and cause-specific mortality in the National Institutes of Health–AARP Diet and Health Study. *JAMA Intern Med* 2017;177:87–95.
15. Lee PN, Forey BA, Coombs KJ. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence in the 1900s relating smoking to lung cancer. *BMC Cancer* 2012;12:385.

16. Pesch B, Kendzia B, Gustavsson P, et al. Cigarette smoking and lung cancer – relative risk estimates for the major histological types from a pooled analysis of case-control studies. *Int J Cancer* 2012;131:1210–9.
17. Ordóñez-Mena JM, Schöttker B, Mons U, et al. Quantification of the smoking-associated cancer risk with rate advancement periods: meta-analysis of individual participant data from cohorts of the CHANCES consortium. *BMC Med* 2016;14:62.
18. Gellert C, Schöttker B, Müller H, et al. Impact of smoking and quitting on cardiovascular outcomes and risk advancement periods among older adults. *Eur J Epidemiol* 2013;28:649–58.
19. Garfinkel L. Selection, follow-up, and analysis in the American Cancer Society prospective studies. *Natl Cancer Inst Monogr* 1985;67:49–52.
20. Jayes L, Haslam PL, Gratziau CG, et al. SmokeHaz: systematic reviews and meta-analyses of the effects of smoking on respiratory health. *Chest* 2016;150:164–79.
21. Forey BA, Thornton AJ, Lee PN. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence relating smoking to COPD, chronic bronchitis and emphysema. *BMC Pulm Med* 2011;11:36.
22. Tachfouti N, Raherison C, Obtel M, et al. Mortality attributable to tobacco: review of different methods. *Arch Public Health* 2014;72:22.
23. Shultz JM, Novotny TE, Rice DP. Quantifying the disease impact of cigarette smoking with SAMMEC II software. *Public Health Rep* 1991;106:326–33.
24. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring. Tabel TKU50: Suitsetamine soo ja vanuserühma järgi. [1.10.2020].
25. Vorobjov S, Salekešin M, Vals K. Eesti täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuring. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2019.
26. Reile R, Tekkel M. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2018. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2019.
27. Vorobjov S, Tamson M. Uimastite tarvitamine koolinoorte seas: tubakatoodete, alkoholi ja narkootiliste ainete tarvitamine Eesti 15–16-aastaste õpilaste seas. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2020.
28. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. ESPAD10: Esimest korda sigareti suitsetamise vanuse ja soo järgi. [1.10.2020].
29. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. KU61: Suitsetamise kogemus soo ja vanuse järgi. [1.10.2020].
30. Käbin, M, et al. Tervis ja heaolu Eesti maakondades 2000–2010. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2012.
31. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. PTU500: Suitsetamine soo ja maakonna järgi. [1.10.2020].
32. Dempsey M. Decline in tuberculosis; the death rate fails to tell the entire story. *Am Rev Tuberc* 1947;56:157–64.

33. Murray CJ, Lopez AD. The Global burden of disease : a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020 : summary. Cambridge: World Bank, Harvard School of Public Health, World Health Organization; 1996.
34. World Health Organization. About the Global Burden of Disease (GBD) project. World Health Organization; [15.04.2020]. (https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/).
35. Murray CJ. Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. *Bull World Health Organ* 1994;72:429–45.
36. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al. Measuring the global burden of disease and risk factors, 1990–2001. in: Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al, eds. *Global burden of disease and risk factors*. Washington (DC): World Bank; 2006.
37. Department of Information, Evidence and Research, WHO. WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2016. *Global health estimates technical paper WHO/HIS/IER/GHE/2018.4*. Geneva: World Health Organization; 2018.
38. Mathers CD, Vos T, Lopez AD, et al. *National burden of disease studies: a practical guide. Edition 2.0. Global Program on Evidence for Health Policy*. Geneva: World Health Organization; 2001.
39. Lai T, Vals K, Kiivet RA. *Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad ehk tervisekadu Eestis* Tallinn: Sotsiaalministeerium; 2003.
40. Prüss-Üstün A, Mathers CD, Corvalan C, et al. *Introduction and methods: assessing the environmental burden of disease at national and local levels*. Geneva: World Health Organization; 2003.
41. Tartu Ülikooli peremeditsiooni ja rahvatervishoiu instituut. *Rahvatervishoiu eesti – inglise seletav sõnastik*. [28.09.2020]. (<https://rahvatervis.ut.ee/terms/terminid.php?id=748>).
42. World Health Organization. *Making Choices in Health: WHO guide to cost-effectiveness analysis* Geneva: World Health Organization; 2003.
43. Chen A, Jacobsen KH, Deshmukh AA, et al. The evolution of the disability-adjusted life year (DALY). *Socioecon Plann Sci* 2015;49:10–5.
44. Murray CJ, Ezzati M, Flaxman AD, et al. GBD 2010: design, definitions, and metrics. *The Lancet* 2012;380:2063–6.
45. Institute for Health Metrics and Evaluation. *Global Health Data Exchange. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Reference life table*. [1.11.2020]. (<http://ghdx.healthdata.org/record/global-burden-disease-study-2017-gbd-2017-reference-life-table>).
46. Lai T, Habicht J, Kiivet RA. Measuring burden of disease in Estonia to support public health policy. *Eur J Public Health* 2009;19:541–7.
47. Anand S, Hanson K. Disability-adjusted life years: a critical review. *J Health Econ* 1997;16:685–702.
48. Parks R. The rise, critique and persistence of the DALY in global health. *J Glob Health* 2014;4:28–32.
49. Arnesen T, Nord E. The value of DALY life: problems with ethics and validity of disability adjusted life years. *BMJ* 1999;319:1423–5.

50. Grosse SD, Lollar DJ, Campbell VA, et al. Disability and disability-adjusted life years: not the same. *Public Health Rep* 2009;124:197–202.
51. Institute for Health Metrics and Evaluation. GitHub. [29.09.2020]. (<https://github.com/ihmeuw>).
52. AbouZahr C, Boerma T, Hogan D. Global estimates of country health indicators: useful, unnecessary, inevitable? *Glob Health Action* 2017;10.
53. Vals K. Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis [magistritöö]. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2005.
54. Hu T-W, Kiivet RA, Taal A. The economics of tobacco in Estonia. The World Bank; 2004.
55. Lai T. Maakondlik haiguskoormus Eestis 2000 – 2004. Tallinn: Sotsiaalministeerium; 2006.
56. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. Tervisekaotus. [6.10.2020].
57. World Bank. World Development Report 1993: investing in health. New York: Oxford University Press; 1993.
58. Mathers C, Fat DM, Boerma JT, eds. The global burden of disease: 2004 update. Geneva: World Health Organization; 2008.
59. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD History. [1.10. 2020]. (<http://www.healthdata.org/gbd/about/history>).
60. Knudsen AK, Allebeck P, Tollånes MC, et al. Life expectancy and disease burden in the Nordic countries: results from the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2017. *Lancet Public Health* 2019;4:e658–69.
61. Australian Institute of Health and Welfare. About burden of disease. [2.10.2020]. (<https://www.aihw.gov.au/reports-data/health-conditions-disability-deaths/burden-of-disease/about>).
62. Australian Institute of Health and Welfare. Australian Burden of Disease Study: impact and causes of illness and death in Australia 2015. Canberra: AIHW; 2019.
63. Salomon JA, Haagsma JA, Davis A, et al. Disability weights for the Global Burden of Disease 2013 study. *Lancet Glob Health* 2015;3:e712–23.
64. Australian Institute of Health and Welfare. Burden of tobacco use in Australia: Australian Burden of Disease Study 2015. Canberra: AIHW; 2019.
65. NHS Health Scotland. The Scottish Burden of Disease Study, 2016. Overview report. Edinburgh: NHS Health Scotland; 2018.
66. Mesalles-Naranjo O, Grant I, Wyper GMA, et al. Trends and inequalities in the burden of mortality in Scotland 2000–2015. *PLOS ONE* 2018;13.
67. NHS Health Scotland. The Scottish Burden of Disease Study, 2016. Deprivation report. Edinburgh: NHS Health Scotland; 2018.
68. Wyper GMA, Grant I, Fletcher E, et al. The impact of worldwide, national and sub-national severity distributions in Burden of Disease studies: A case study of cancers in Scotland. *PLOS ONE* 2019;14.
69. Stouthard MEA, Essink-Bot ML, Bonsel GJ, et al. Disability weights for diseases in the Netherlands. Amsterdam: Inst Sociale Geneeskunde; 1997.

70. Melse JM, Essink-Bot ML, Kramers PG, et al. A national burden of disease calculation: Dutch disability-adjusted life-years. Dutch Burden of Disease Group. *Am J Public Health* 2000;90:1241–7.
71. Hilderink HBM, Plasmans MHD, Poos MJJC, et al. Dutch DALYs, current and future burden of disease in the Netherlands. *Arch Public Health* 2020;78:85.
72. Volksgezondheid Toekomst Verkenning. Lifestyle. [6.10.2020]. (<https://www.vtv2018.nl/en/lifestyle>).
73. Ikram UZ, Kunst AE, Lamkaddem M, et al. The disease burden across different ethnic groups in Amsterdam, the Netherlands, 2011–2030. *Eur J Public Health* 2014;24:600–5.
74. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. RA02: Ravikindlustatute arv ja osatähtsus registreeritud elanikkonnast soo ja maakonna järgi. [1.11.2020].
75. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. Tervisekaotuse metoodika. [23.03.2020]. (<http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/Resources/PX/Databases/01Rahvastik/07Tervisekaotus/TERinfo.htm>).
76. Statistikaamet. RV0452: Elada jäänud aastad, maakonna, soo ja vanuserühma lõikes aastal 2017. [1.11.2020].
77. Medical Dictionary. Risk factor, definition of risk factor. [8.08.2019]. (<https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/risk+factor>).
78. Thun MJ, Apicella LF, Henley SJ. Smoking vs other risk factors as the cause of smoking-attributable deaths: confounding in the courtroom. *JAMA* 2000;284:706–12.
79. Ezzati M, Henley SJ, Lopez AD, et al. Role of smoking in global and regional cancer epidemiology: current patterns and data needs. *Int J Cancer* 2005;116:963–71.
80. Doll R, Peto R, Boreham J, et al. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004;328:1519.
81. Peto R, Lopez AD, Boreham J, et al. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet Lond Engl* 1992;339:1268–78.
82. World Health Organization. Economics of tobacco toolkit: assessment of the economic costs of smoking. Geneva: World Health Organization; 2011.
83. Rockhill B, Newman B, Weinberg C. Use and misuse of population attributable fractions. *Am J Public Health* 1998;88:15–9.
84. Flegal KM, Panagiotou OA, Graubard BI. Estimating population attributable fractions to quantify the health burden of obesity. *Ann Epidemiol* 2015;25:201–7.
85. Ezzati M, Lopez A. Measuring the accumulated hazards of smoking: global and regional estimates for 2000. *Tob Control* 2003;12:79–85.
86. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. SD22: Surmad 100 000 elaniku kohta põhjuse, soo ja vanuserühma järgi. [3.10.2020].
87. Thun MJ, Myers DG, Day-lally C, et al. Chapter 5 age and the exposure-response relationships between cigarette smoking and premature death in Cancer Prevention Study II. Smoking and tobacco control monograph no 8. Rockville: National Cancer Institute; 1997.

88. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare Data Visualization. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2018. [6.10.2019]. (<http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>).
89. Lai T, Köhler K. Eesti rahvastiku tervisekaotus. Sotsiaalministeeriumi Toim 2009;1
90. Statistikaamet. PA004: Keskmine brutopalk maakondades aastal 2018. [15. 10.2020].
91. Statistikaamet. LES20: Vaesuse ja materiaalse ilmajäetuse määr maakondades aastal 2018. [15.10.2020].
92. Pärna K, Pürjer M-L, Ringmets I, et al. Educational differences in cigarette smoking among adult population in Estonia, 1990–2010: does the trend fit the model of tobacco epidemic? BMC Public Health 2014;14:709.
93. Rahu K, Pärna K. Sotsiaal-majanduslikud erinevused suitsetamises. Eesti Arst 2008;8(Lisa2):57– 62.
94. Statistikaamet. RV0232U: Haridustase maakondade lõikes 2018. aastal. [15.10.2020].
95. Pürjer M-L. Eesti täiskasvanud rahvastiku suitsetamine sotsiaalmajandusliku staatuse järgi, 1990–2010 [magistritöö]. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2013.
96. Karelson K. Rahvastiku tervisekaotus maakondades. Eesti piirkondlik areng 2016 Regional development in Estonia. Tallinn: Statistikaamet; 2016. lk 117–27.
97. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. TER01: Rahvastiku tervisekaotus, suremuskaotus ja haiguskaotus soo ja vanuserühma järgi. [3.11.2020].
98. Tervise Arengu Instituut. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. EH12: Esmashaigestumus 100 000 elaniku kohta soo ja vanuserühma järgi. [15.10.2020].
99. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet 2017;390:1151–210.
100. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Disability weights. [3.11.2020]. (<http://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2017-disability-weights>).

Smoking attributable burden of disease in Estonia in 2018

Säsil Rammo

Summary

Smoking is seen as one of the main risk factors affecting the health of millions' in the world. Although the prevalence of smoking is decreasing in Western countries and in Estonia, the health effects of smoking can be witnessed years later. A measure for burden of disease has been developed to quantify both the loss of health resulting from morbidity and mortality.

The aim of the master thesis was to assess the burden of disease from smoking in Estonia in 2018. The results were calculated according to gender, age group and county level residence.

The morbidity data for years lost due to disability (YLD) was derived from Estonian Health Insurance Fund's medical invoice database. The database includes use of medical services and the diagnosis code by ICD-10. The thesis used disability weights and disease durations from a previous Estonian burden of disease study. In order to calculate years of life lost (YLL) due to mortality, data from Estonian Causes of Death Registry was used. Life expectancy based on gender, age group and county were obtained from the life tables of Statistics Estonia. Conditions included lung cancer, ischemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and cerebral infarction. Smoking attributable fraction of the disease was found using relative risks (RR) based on gender and age. Smoking impact ratio was calculated using cancer mortality rate of smokers and non-smokers in the Estonian population and the reference population. Smoking attributable burden of disease was calculated by multiplying smoking attributable fraction and burden of disease. Absolute burden of disease and population-adjusted burden of disease were presented.

Due to the four included conditions, 67,405 DALYs were lost in Estonia in 2018, of which 35.1% were related to smoking. 38.9 DALYs per 1,000 inhabitants were lost in Estonia in 2018 due to smoking-related diseases. Among men, the burden of disease associated with smoking was 71.4 DALYs per 1,000 inhabitants, while women lost 15.4 DALYs per 1,000 inhabitants. The total population per 1,000 inhabitants lost the most health due to smoking in Jõgeva County, men lost the most in Valga County, women in Jõgeva County. Smoking attributable burden of disease per 1,000 inhabitants was the lowest in Harju County. By age groups, the smoking attributable burden of disease per 1,000 inhabitants was the highest among those aged 65–69 years. In 2018, men lost more than four times as many years as women due to smoking-related diseases per 1,000 inhabitants. The most years of life were lost due to smoking attributable lung cancer. The burden of disease attributable to smoking was

concentrated in younger retirement age. Men lost 74.0% of years due to mortality, women lost 63.5% accordingly.

Based on the results of the master's thesis, regional disparities can be taken into account when implementing programs aimed at reducing smoking. Local governments and county organizations should receive support to implement activities aimed at smoking prevention.

Tänuavaldus

Siirad tänusõnad:

- juhendaja Jane Idavainule toetava suhtumise ja väärtuslike nõuannete eest magistritöö juhendamisel;
- Mikk Jürissonile andmete korrigeerimisel kaavamõtlemise eest;
- tööandjale ja kolleegidele toetava suhtumise ja kaasaelamise eest õpingute ajal;
- perele toetuse ja mõistmise eest õpingute jooksul.

Curriculum vitae

I. Üldandmed

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Ees- ja perekonnanimi: | Säsil Rammo |
| 2. Sünniaeg ja -koht: | 05.07.1995, Paide |
| 3. E-post: | sasil.rammo@gmail.com |
| 4. Hariduskäik: | |
| 2018–... | Tartu Ülikool, magistriõpe (rahvatervishoid) |
| 2016–2017 | The Hague University of Applied Sciences
vahetusüliõpilane |
| 2014–2018 | Tartu Ülikool, bakalaureuseõpe (riigiteadused) |
| 2011–2014 | Türi Ühisgümnaasium, keskharidus |
| 5. Keelteoskus: | |
| eesti keel | emakeel |
| inglise keel | mõistmine C1, rääkimine B2; kirjutamine C1 |
| 6. Töökogemus: | |
| 09.2019–... | Türi Vallavalitsus, haridus-, kultuuri- ja sotsiaal-
osakond, tervisedenduse spetsialist |

Kuupäev: 23.09.2020

Lisad

Lisa 1. Suitsetamisega seostatav tervisekaotus haigusseisundite, soo, vanuserühmade ja maakondade lõikes 2018. aastal Eestis

Tabel 1. Suitsetamisega seostatav kopsuvähist tulenev tervisekaotus meeste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018. aastal

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)		Kordaja 1000 elaniku kohta		Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)		Kordaja 1000 elaniku kohta		Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)		Kordaja 1000 elaniku kohta		Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)		Kordaja 1000 elaniku kohta		Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)		Kordaja 1000 elaniku kohta	
Maakond																				
Harju	82	4,2	68	4,1	320	19,7	390	26,7	443	36,0	383	45,8	333	47,2	155	34,8	82	27,1	2257	22,1
Hiiu	0	0,0	0	1,0	23	58,2	18	54,8	29	90,2	1	4,8	18	145,3	0	0,0	0	0,0	90	40,2
Ida-Viru	2	0,4	20	4,6	236	43,2	199	38,6	266	61,4	148	67,4	113	63,9	39	29,1	30	36,1	1051	34,9
Jõgeva	0	0,0	1	0,7	23	21,5	4	4,0	32	37,7	52	87,6	24	45,8	2	6,9	14	66,6	151	22,8
Järva	0	0,0	19	18,4	23	18,9	55	55,0	32	37,6	18	30,2	38	78,1	1	2,7	11	65,3	198	29,4
Lääne	0	0,4	0	0,0	22	29,4	38	52,7	3	4,7	49	116,9	20	59,7	7	38,2	0	3,4	139	30,4
Lääne- Viru	18	8,3	19	9,2	44	20,9	3	1,7	75	46,8	74	68,4	65	76,9	38	73,7	18	51,1	353	27,9
Põlva	0	0,0	0	0,0	42	42,3	19	21,5	60	83,7	38	77,3	21	51,3	14	56,6	5	26,2	199	34,5
Pärnu	1	0,4	1	0,3	130	44,2	132	51,8	79	37,3	114	72,8	62	45,4	35	41,4	18	32,9	572	32,1
Rapla	20	15,3	0	0,3	45	39,2	75	71,0	63	75,7	25	38,7	22	47,1	8	32,4	18	103,9	276	39,3
Saare	0	0,0	0	0,0	1	1,1	21	21,0	73	85,2	26	38,9	12	21,3	20	57,4	1	6,5	154	20,6
Tartu	1	0,2	21	4,6	46	11,3	246	67,2	173	57,3	141	63,3	88	44,8	71	56,3	35	38,6	823	30,9
Valga	0	0,3	0	0,4	43	40,6	104	111,3	44	57,2	48	90,9	37	78,8	7	21,8	5	28,1	289	45,2
Viljandi	1	0,6	1	0,5	24	14,9	41	27,9	76	55,3	62	64,5	20	27,3	8	16,3	1	2,8	234	23,3
Võru	19	13,9	20	15,1	23	16,5	19	16,5	48	48,5	59	84,9	10	18,5	8	24,2	11	44,3	217	27,0
Eesti	145	3,2	168	4,2	1045	25,0	1364	36,4	1496	47,3	1237	58,2	883	50,0	412	36,6	250	33,3	7000	27,5

Tabel 2. Suitsetamisega seostatav kopsuvähist tulenev tervisekaotus naiste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018. aastal

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju	1	0,1	24	1,3	66	3,3	126	6,3	205	10,8	99	6,9	137	9,7	72	6,5	41	4,1	771	5,3
Hiiu	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	35,7	0	1,1	0	0,0	0	0,0	10	3,8
Ida-Viru	1	0,1	1	0,2	17	2,6	35	5,2	50	7,5	22	5,4	12	2,6	9	2,3	14	4,2	160	3,5
Jõgeva	22	22,7	21	19,4	15	14,3	0	0,3	31	27,5	11	12,2	8	9,1	8	11,4	3	4,2	119	13,9
Järva	0	0,0	21	20,0	0	0,0	16	14,0	16	14,2	1	1,1	9	9,3	0	0,3	0	0,7	64	7,3
Lääne	0	0,0	0	0,4	0	0,0	1	0,8	0	0,5	10	15,4	9	14,0	0	0,0	3	7,4	23	3,8
Lääne- Viru	22	10,6	21	10,3	1	0,2	0	0,1	30	13,9	21	12,7	1	0,4	4	2,6	6	4,7	106	6,3
Põlva	0	0,0	21	23,3	0	0,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	9	12,8	5	8,4	0	0,0	35	5,0
Pärnu	1	0,2	1	0,3	1	0,2	18	5,9	50	17,3	12	4,7	26	9,7	9	4,2	8	4,0	125	5,1
Rapla	1	0,5	0	0,3	0	0,0	34	30,8	1	0,6	10	11,1	8	9,7	4	6,0	0	0,0	58	6,7
Saare	0	0,2	0	0,0	1	1,0	0	0,3	17	15,5	10	10,2	1	1,0	4	6,1	0	0,0	34	3,6
Tartu	0	0,1	21	4,6	1	0,2	18	4,0	35	8,3	33	9,1	30	7,7	2	0,5	4	1,4	145	3,9
Valga	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7	1	0,6	9	9,8	4	5,7	7	9,2	21	2,5
Viljandi	0	0,2	0	0,2	1	0,3	18	10,3	17	9,6	19	13,7	8	5,9	0	0,2	3	3,1	67	5,0
Võru	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	13,7	0	0,3	0	0,3	1	0,6	0	0,5	7	7,4	26	2,5
Eesti	48	1,1	131	3,1	117	2,5	284	6,0	453	10,0	258	7,4	268	7,5	122	4,3	97	3,7	1763	5,0

Tabel 3. Suitsetamisega seostatav KOK-ist tulenev tervisekaotus meeste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018. aastal

Vanuse- rühm	45–49 ¹		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju			30	1,9	125	7,7	190,7	164	11,2	258,8	142	17,0	225,9	192	27,2	172,5	135	30,3	1110	10,9
Hiiu			1	2,9	3	7,0	24,0	21	62,1	18,5	4	21,3	12,4	11	84,4	2,7	2	29,0	59	26,4
Ida-Viru			10	2,4	34	6,2	71,8	62	12,0	100,8	49	22,5	51,8	44	24,9	78,6	61	46,3	369	12,3
Jõgeva			2	1,8	8	7,4	9,0	8	8,1	24,2	18	29,8	10,8	9	17,4	14,3	11	37,0	91	13,7
Järva			2	2,2	8	6,6	9,6	8	8,2	10,8	6	9,2	17,4	15	30,5	23,3	18	59,5	69	10,2
Lääne			1	1,0	4	5,9	9,0	8	10,8	9,9	6	13,9	18,7	16	48,4	19,5	15	84,8	62	13,5
Lääne- Viru			3	1,7	32	15,0	16,4	14	7,2	23,3	51	46,9	30,5	26	30,8	7,8	6	11,9	167	13,2
Põlva			2	1,9	7	6,9	29,1	25	28,3	11,7	6	11,8	8,4	7	17,3	6,0	5	19,2	87	15,1
Pärnu			2	0,7	11	3,6	35,6	31	12,1	35,4	38	24,2	53,7	46	33,6	29,2	23	27,0	206	11,6
Rapla			3	2,7	24	20,8	11,4	10	9,3	13,2	20	31,2	22,3	19	39,7	3,9	3	11,9	98	14,0
Saare			1	0,7	40	31,2	23,7	20	20,2	24,9	14	21,4	17,2	15	26,5	19,2	15	43,7	135	18,0
Tartu			6	1,4	19	4,6	37,4	32	8,8	50,9	40	17,8	37,7	32	16,3	54,8	43	33,9	268	10,0
Valga			1	1,4	41	39,3	6,9	6	6,3	9,6	16	30,8	22,2	19	39,8	7,5	6	19,2	105	16,4
Viljandi			2	1,2	6	4,0	11,4	10	6,7	44,1	12	12,9	42,5	36	48,7	21,3	17	34,6	131	13,1
Võru			4	3,2	28	19,7	30,1	26	22,3	13,5	11	16,2	18,9	16	30,8	12,7	10	28,2	131	16,3
Eesti			71	1,8	389	9,3	516,0	444	11,9	649,5	432	20,4	590,2	502	28,4	473,1	370	32,9	3087	12,1

¹ Vanuserühmas 45-49 pole suitsetamisega seostatav tervisekaotus arvatav, sest CPS-II järgi puuduvad RR-id

Tabel 4. Suitsetamisega seostatav KOK-ist tulenev tervisekaotus naiste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018. aastal

Vanuse- rühm	45–49 ¹		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju			32	1,8	37	1,9	84	4,2	120	6,3	93	6,5	82	5,8	99	9,0	76	7,7	623	4,3
Hiiu			1	1,5	0	0,9	0	1,0	1	3,3	1	2,6	1	4,6	0	1,8	0	0,0	5	1,8
Ida-Viru			15	3,1	13	2,0	24	3,6	34	5,1	35	8,7	19	4,4	26	6,7	24	7,1	190	4,2
Jõgeva			1	0,7	1	1,2	2	1,7	2	2,2	2	2,4	2	1,9	1	1,6	7	9,3	18	2,1
Järva			2	1,6	2	1,7	19	16,3	5	4,0	3	3,1	11	11,8	6	9,1	7	11,2	55	6,3
Lääne			2	3,2	1	1,2	2	2,5	7	9,0	3	4,6	3	4,6	5	10,2	6	14,2	30	4,9
Lääne- Viru			3	1,6	4	1,9	6	2,5	7	3,1	27	16,2	36	20,6	9	6,7	8	6,3	100	5,9
Põlva			0	0,2	0	0,5	2	1,9	1	1,6	3	4,4	3	3,7	2	3,0	4	5,7	15	2,1
Pärnu			3	1,1	2	0,7	22	7,3	6	2,2	9	3,5	15	5,4	15	7,1	10	5,1	82	3,4
Rapla			1	1,3	2	1,4	4	3,4	6	4,7	5	5,3	5	5,9	19	28,9	11	17,8	52	6,0
Saare			1	0,7	1	0,9	1	0,7	3	2,5	2	2,4	1	0,9	1	1,4	1	0,7	10	1,1
Tartu			5	1,0	4	0,9	12	2,6	12	2,8	11	3,2	13	3,4	13	4,1	14	4,6	84	2,3
Valga			1	1,0	1	1,0	2	2,3	2	2,0	2	2,3	2	2,1	2	2,6	2	2,5	14	1,7
Viljandi			1	0,5	1	0,6	4	2,1	19	11,1	3	2,1	3	2,0	2	1,4	11	10,2	43	3,2
Võru			2	1,7	1	0,7	4	3,2	3	3,0	3	2,9	4	3,7	2	2,5	4	4,5	24	2,4
Eesti			70	1,6	72	1,5	187	4,0	228	5,0	202	5,8	199	5,6	202	7,1	185	7,0	1347	3,8

¹ Vanuserühmas 45-49 pole suitsetamisega seostatav tervisekaotus arvutatav, sest CPS-II järgi puuduvad RR-id

Tabel 5. Suitsetamisega seostatav südame isheemiatõvest tulenev tervisekaotus meeste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018.

aastal

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju	145	7,4	140	8,5	298	18,3	399	27,3	342	27,8	168	20,1	101	14,3	87	19,6	113	37,4	1793	17,5
Hiiu	1	2,0	8	22,9	1	3,8	10	29,9	2	5,0	4	21,1	4	34,5	1	17,9	2	46,7	34	15,2
Ida-Viru	102	21,6	47	11,0	188	34,4	235	45,7	266	61,5	94	42,9	54	30,3	34	25,5	46	55,6	1066	35,4
Jõgeva	1	1,2	8	7,9	46	43,6	64	67,1	13	15,5	15	25,6	14	26,2	8	26,3	12	58,9	182	27,5
Järva	1	0,9	29	28,2	14	11,2	49	49,1	26	30,0	25	40,2	11	22,4	2	5,5	6	32,7	161	24,0
Lääne	0	0,5	1	0,9	12	16,6	18	24,7	12	19,6	7	17,5	9	27,5	4	22,9	4	31,1	67	14,7
Lääne- Viru	19	8,6	16	7,8	28	13,4	43	22,0	47	29,7	38	34,9	10	12,3	14	28,2	17	45,9	233	18,3
Põlva	1	1,0	1	1,6	45	44,8	12	13,2	14	19,0	22	43,7	11	26,8	2	9,2	8	42,4	115	19,9
Pärnu	38	12,4	19	6,5	89	30,5	48	18,8	83	38,8	51	32,4	18	13,5	17	19,7	16	28,6	377	21,2
Rapla	35	26,6	15	13,4	4	3,7	28	27,0	23	28,3	9	14,5	9	18,4	4	14,7	6	33,9	134	19,1
Saare	17	13,7	1	1,1	44	34,3	34	34,1	30	35,2	9	13,3	10	18,6	5	13,5	8	43,4	160	21,4
Tartu	6	1,3	27	6,1	156	38,3	139	38,1	54	18,0	43	19,4	28	14,1	26	20,8	36	39,3	517	19,4
Valga	2	1,4	23	21,9	15	14,2	35	37,8	27	35,5	15	27,9	11	23,0	6	18,8	5	25,8	138	21,6
Viljandi	20	12,8	10	6,4	17	10,5	48	32,9	51	37,3	22	22,3	20	26,8	17	34,4	19	61,4	223	22,2
Võru	2	1,8	8	6,5	16	11,1	36	30,6	38	38,4	27	39,8	8	16,0	7	19,0	16	62,1	158	19,7
Eesti	392	8,6	354	8,8	974	23,3	1199	32,0	1029	32,5	548	25,8	318	18,0	233	20,7	312	41,5	5358	21,0

Tabel 6. Suitsetamisega seostatav südame isheemiatõvest tulenev tervisekaotus naiste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018.

aastal

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju	3	0,1	35	2,0	10	0,5	44	2,2	112	5,9	69	4,8	73	5,2	28	2,5	87	8,9	462	3,2
Hiiu	0	0,2	0	0,5	0	0,5	0	0,5	1	1,4	0	1,5	0	0,6	1	5,4	2	11,1	4	1,7
Ida-Viru	1	0,2	56	11,5	10	1,5	27	4,0	72	10,8	24	6,0	35	8,1	24	6,2	50	15,0	299	6,6
Jõgeva	0	0,1	14	13,5	0	0,2	1	0,8	9	7,9	10	10,8	5	4,8	3	3,5	9	12,4	50	5,8
Järva	0	0,1	0	0,5	0	0,1	5	4,3	9	7,3	5	4,8	2	1,8	1	1,6	6	8,9	28	3,1
Lääne	0	0,1	0	0,0	0	0,2	13	15,6	4	5,3	2	3,4	2	3,5	2	3,1	4	8,7	27	4,5
Lääne- Viru	1	0,4	1	0,5	1	0,2	5	2,4	20	9,4	11	6,6	7	3,8	5	3,7	13	9,6	64	3,8
Põlva	0	0,1	0	0,1	0	0,2	5	5,8	6	6,8	3	4,9	4	5,6	4	6,3	13	19,5	35	5,0
Pärnu	0	0,1	1	0,4	1	0,4	8	2,5	12	4,3	17	6,7	13	4,9	5	2,5	17	8,8	76	3,1
Rapla	0	0,1	0	0,3	4	3,5	1	0,7	5	4,1	3	2,9	4	4,2	1	1,4	2	3,6	19	2,2
Saare	0	0,1	1	0,5	0	0,2	1	0,6	8	7,6	3	2,9	4	3,7	4	5,0	6	8,2	26	2,8
Tartu	1	0,1	2	0,4	2	0,3	22	4,8	6	1,5	16	4,5	21	5,4	9	3,0	32	10,3	110	3,0
Valga	1	0,9	1	0,9	4	4,2	6	5,3	2	2,4	7	7,8	7	7,5	2	2,6	8	10,7	37	4,5
Viljandi	0	0,2	1	0,9	1	0,6	1	0,8	7	4,1	16	11,3	13	9,1	7	6,1	12	10,5	58	4,3
Võru	0	0,1	1	0,7	0	0,1	5	4,3	13	11,2	5	4,9	6	5,7	3	3,3	11	11,5	45	4,4
Eesti	7	0,2	114	2,7	34	0,7	144	3,1	287	6,3	191	5,5	195	5,5	98	3,5	271	10,3	1341	3,8

Tabel 7. Suitsetamisega seostatav peaajuinfarktist tulenev tervisekaotus meeste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018. aastal

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84		85+		Maakonnas kokku	
Maakond	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Harju	59	3,0	90	5,5	179	11,0	203	13,9	229	18,6	145	17,3	132	18,8	50	11,3	53	17,5	1141	11,2
Hiiu	1	1,8	0	0,5	1	1,7	1	2,3	1	3,0	2	8,1	1	9,3	0	4,7	0	4,7	7	3,0
Ida-Viru	32	6,8	31	7,1	76	13,8	67	13,1	69	16,0	57	26,0	37	20,8	13	9,8	10	12,4	392	13,0
Jõgeva	15	13,6	11	10,8	21	19,5	8	8,2	16	19,2	13	22,0	4	7,7	2	5,2	3	14,1	92	14,0
Järva	1	1,1	1	1,3	33	26,6	14	13,9	11	12,5	9	14,6	8	16,1	2	8,0	2	10,1	81	12,0
Lääne	1	1,9	1	1,6	2	3,1	22	30,8	5	8,4	8	18,1	8	23,3	1	3,4	2	19,3	50	11,0
Lääne- Viru	1	0,5	3	1,6	23	10,8	27	14,0	7	4,6	19	17,6	17	20,6	4	7,2	3	8,2	105	8,3
Põlva	1	1,0	2	1,7	18	17,9	24	27,2	5	7,1	22	44,6	5	13,1	3	13,2	4	19,8	84	14,5
Pärnu	15	4,9	3	1,1	22	7,6	32	12,5	46	21,5	24	15,3	28	20,8	10	11,3	9	16,9	189	10,6
Rapla	2	1,6	1	1,2	5	4,1	7	6,3	20	24,0	19	28,8	7	15,2	1	3,5	2	12,1	63	9,0
Saare	14	11,1	2	1,3	5	3,6	13	12,5	21	24,4	8	12,0	6	11,8	1	4,0	4	18,2	73	9,8
Tartu	5	1,0	8	1,7	30	7,3	39	10,7	36	12,0	27	12,2	33	16,8	6	5,1	15	16,4	199	7,5
Valga	1	1,0	12	11,2	8	7,6	24	25,2	6	7,8	13	24,0	14	29,5	3	8,8	2	13,7	82	12,9
Viljandi	2	1,5	11	7,4	38	23,7	18	12,1	11	8,1	8	7,8	11	15,1	4	9,3	6	18,4	109	10,9
Võru	0	0,3	3	2,0	6	4,0	14	11,7	22	21,7	9	12,7	10	19,6	2	6,5	5	21,2	71	8,8
Eesti	151	3,3	179	4,4	465	11,1	512	13,6	505	16,0	381	17,9	323	18,3	103	9,1	120	16,0	2738	10,8

Tabel 8. Suitsetamisega seostatav peaaajuinfarktist tulenev tervisekaotus naiste hulgas maakondade ja vanuserühmade lõikes Eestis 2018. aastal

Vanuse- rühm	45–49		50–54		55–59		60–64		65–69		70–74		75–79		80–84 ¹		85+ ¹		Maakonnas kokku	
	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta	Suitsetamisega seotud tervisekaotus (DALY)	Kordaja 1000 elaniku kohta
Maakond																				
Harju	19	1,0	15	0,9	51	2,6	40	2,0	99	5,2	78	5,4	96	6,8					399	2,7
Hiiu	0	0,5	0	0,0	0	0,7	1	1,8	5	14,0	1	2,2	1	3,6					8	2,9
Ida-Viru	3	0,5	7	1,4	26	4,0	23	3,4	23	3,5	31	7,6	22	4,9					134	3,0
Jõgeva	1	1,3	2	2,0	10	9,1	2	1,5	7	6,2	14	15,2	7	7,2					42	4,9
Järva	0	0,5	1	0,6	1	1,2	1	0,7	2	1,8	6	6,4	2	1,9					14	1,5
Lääne	0	0,2	0	0,0	1	1,1	1	0,8	1	1,7	2	3,1	1	1,7					6	1,0
Lääne- Viru	1	0,5	2	1,1	9	4,2	15	6,5	13	5,8	8	4,8	9	5,3					57	3,4
Põlva	0	0,4	1	0,7	1	0,6	5	5,4	2	2,0	7	10,5	2	2,5					17	2,4
Pärnu	2	0,6	26	8,7	3	1,0	3	0,9	21	7,3	12	4,6	17	6,4					84	3,4
Rapla	1	0,6	1	1,2	8	7,4	1	1,0	10	8,7	8	8,8	7	8,4					37	4,3
Saare	15	12,5	1	0,6	1	0,9	1	1,1	6	5,2	2	2,2	7	7,2					33	3,5
Tartu	0	0,1	17	3,6	6	1,2	14	3,1	22	5,1	11	3,1	17	4,5					87	2,4
Valga	1	0,6	0	0,4	1	1,2	2	1,6	3	2,7	6	7,1	3	3,8					16	2,0
Viljandi	0	0,1	13	8,8	2	1,2	2	1,4	8	4,5	7	5,0	7	4,7					39	2,9
Võru	0	0,1	1	0,9	1	0,8	5	4,1	11	8,9	3	3,0	6	5,7					27	2,7
Eesti	44	1,0	88	2,1	122	2,6	114	2,4	232	5,1	195	5,6	204	5,7					999	2,8

¹ Suitsetamisega seostatav osa pole arvutatav, sest CPS-II järgi RR-id väiksemad kui 1,0

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Säsil Rammo,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Suitsetamisega seostatav tervisekaotus Eestis 2018. aastal“, mille juhendaja on Jane Idavain, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Säsil Rammo

17.11.2020